Italian on page 12.

THE OTHER RELATIVITY HIDDEN IN BOHR'S ATOM!

Leonardo RUBINO.

Abstract: The cosmological constant as the biggest blunder of Einstein? I don't think so. As I already said many times, his biggest blunder was that of taking into consideration a real fourth dimension. The Universe is three dimensional and will go on being so. All fourth components of relativity are those of the (three dimensional) falling towards the center of mass of the Universe. Below you can find the overwhelming proof from the well established atomic physics! Moreover, they go on supporting their full of holes Universe, with fourth dimensions, dark matter and energy, multidimensionality, multiple Universes (??), expansion contradicted by observations etc… My harmonic and oscillating Universe leads to a harmonic and oscillation based deduction of the Special Theory of Relativity and also of its extension ("Other Relativity"). Well, here below the overwhelming proof from the well established atomic physics!

Bohr's atom:

In an atom, we make equal the coulombian attraction force and the centrifugal one:

$$\frac{1}{4pe_0}\frac{Ze^2}{r^2} = m_e\frac{v^2}{r} \quad , \tag{1}$$

from which:

$\frac{1}{4pe_0}\frac{Ze^2}{r} = m_e v^2$. By multiplying, now, by 1/2:

$$\frac{1}{8pe_0}\frac{Ze^2}{r} = \frac{1}{2}m_e v^2 = E_k \tag{2}$$

Now, we remind that, in general, in physics we have, for the energy, the following formulas:

$E = hf$ and also $E = m_e c^2$, from which, by equalling: $hf = m_e c^2$, so: $\frac{c}{f} = \frac{h}{m_e c}$, but we know that c/f is the wavelength λ, and so: $l = \frac{h}{m_e c}$; now, according to De Broglie, we extend such an equation and we also give the orbiting electron a wavelength:

$l_e = \frac{h}{m_e v}$ (De Broglie). Now, we multiply numerator and denominator by $\frac{1}{2}v$, so getting:

$$l_e = \frac{\frac{1}{2}vh}{\frac{1}{2}m_e v^2} = \frac{hv}{2E_k} \quad . \tag{3}$$

Now, the Quantization Condition of Bohr requires the quantization of the angular moment:

$$m_e vr = n\frac{h}{2p} \, , \tag{4}$$

where n is the Principal Quantum Number.
Such a Bohr condition is the will to have the circumference of the orbit to be equal to n times the De Broglie wavelength; in fact, equation (4) can be read also like this:

$$2pr = n\frac{h}{m_e v} = n\,l_e\,. \tag{5}$$

Now, by using (3) in (5), we get:

$$2pr = n\frac{hv}{2E_k} \tag{6}$$

but from (2) we see that 2πr is also:

$$2pr = \frac{1}{4e_0}\frac{Ze^2}{E_k}, \tag{7}$$

so, by equaling (6) to (7), we have:

$n\frac{hv}{2E_k} = \frac{1}{4e_0}\frac{Ze^2}{E_k}$, that is:

$$v = \frac{Ze^2}{2nhe_0} \tag{8}$$

and, so far, we have used absolutely well established physics, almost a century old!

Bohr also figured out the total energy of the electron (kinetic + potential):

$$E = E_k + V = \frac{1}{2}m_e v^2 - \frac{1}{4pe_0}\frac{Ze^2}{r} \tag{9}$$

in fact, in order to evaluate V, by considering a v=0 at an infinite distance from the nucleus, then the wotk to bring the electron from r to infinite is:

$V(r) = \int_{R=r}^{R=\infty} \vec{F}\cdot d\vec{s} = \frac{1}{4pe_0}\int_{R=r}^{R=\infty}\frac{Ze^2}{R^2}dR = \frac{1}{4pe_0}\frac{Ze^2}{r}$, from which you have the (9), after having well considered signs.

(F is that of Coulomb, of course)

Now, thanks to (2), (9) becomes:

$$E = E_k + V = \frac{1}{2}m_e v^2 - \frac{1}{4pe_0}\frac{Ze^2}{r} = \frac{1}{8pe_0}\frac{Ze^2}{r} - \frac{1}{4pe_0}\frac{Ze^2}{r} = -\frac{1}{8pe_0}\frac{Ze^2}{r}, \tag{10}$$

and, by reminding of (1): ($\frac{1}{4pe_0}\frac{Ze^2}{r^2} = m_e\frac{v^2}{r}$) and of (4): ($m_e vr = n\frac{h}{2p}$), according to which: $v = n\frac{1}{m_e}\frac{h}{2pr}$ we get:

$$\frac{1}{4pe_0}\frac{Ze^2}{r} = m_e v^2 = m_e(n\frac{1}{m_e}\frac{h}{2pr})^2,$$

and so: $r = \frac{n^2 e_0 h^2}{p m_e Z e^2}$, (11)

and this one, that is (11), when is put into (10) (i.e. in: $E = -\frac{1}{8pe_0}\frac{Ze^2}{r}$), yields:

$E = -\frac{Z^2 e^4 m_e}{8n^2 e_0^2 h^2}$; now, as E is depending on n, we rewrite it as follows:

$$E_n = -\frac{1}{n^2}\cdot\frac{Z^2 e^4 m_e}{8e_0^2 h^2} \tag{12}$$

This equation, well known in physics, provides the energies corresponding to levels, in the atom. Now, we consider, out of simplicity and as an example, an atom of hydrogen (Z=1), and we will have, as absolute values of all various energy levels, (let's consider 5, in this example):

$$|E_1| = \frac{e^4 m_e}{8e_0^2 h^2} = \frac{(1{,}6)^4 (10^{-19})^4 9{,}1\cdot 10^{-31}}{8(8{,}85)^2 (10^{-12})^2 (6{,}625)^2 (10^{-34})^2} = 2{,}168567922236\cdot 10^{-18}\,J \tag{13}$$

$$|E_2| = \frac{1}{4}\cdot\frac{e^4 m_e}{8e_0^2 h^2} = \frac{1}{4}|E_1| = 5{,}421419805590\cdot 10^{-19}\,J \tag{14}$$

$$|E_3| = \frac{1}{9}\cdot\frac{e^4 m_e}{8e_0^2 h^2} = \frac{1}{9}|E_1| = 2{,}409519913595\cdot 10^{-19}\,J \tag{15}$$

$$|E_4| = \frac{1}{16}\cdot\frac{e^4 m_e}{8e_0^2 h^2} = \frac{1}{16}|E_1| = 1{,}3553549513975\cdot 10^{-19}\,J \tag{16}$$

$$|E_5| = \frac{1}{25}\cdot\frac{e^4 m_e}{8e_0^2 h^2} = \frac{1}{25}|E_1| = 8{,}674271688944\cdot 10^{-20}\,J \tag{17}$$

and so on. All this is said by Bohr. Such energy values can be easily found in any book of atomic physics.

Now, let's jump to my oscillating Universe and to the fact that the Special Theory of Relativity (also in its extended version) comes out from it, as a consequence of reasonings carried out on harmonic motions in the Universe itself; on this purpose, please see the appendix below and/or the following links:

1) (THE OTHER RELATIVITY) http://vixra.org/pdf/1403.0490v1.pdf

2) (THE WHOLE UNIVERSE IN THREE NUMBERS) http://vixra.org/pdf/1205.0058v1.pdf

For instance, in above link 1, or below, in the appendix (page 8), you will find the new "relativistic" equation:

$$E_R = m_0 c^2 (1 - \frac{1}{g}) = m_0 c^2 (1 - \sqrt{1 - \frac{V^2}{c^2}}) \tag{18}$$

while equation (8), here rewritten ($V = \frac{Ze^2}{2nhe_0}$), gives the speed V.

Therefore, we use (8) in (18) and then we notice that E_R will be, as a consequence, a function of the principal quantum number n:

$$E_n = m_e c^2[1-\sqrt{1-(\frac{Ze^2}{2nhe_0c})^2}] \tag{19}$$

Let's find values of (19) for the first five values of n (and, as well as before, for Z=1), as an example; as E_1 we have:

$$E_1 = m_e c^2[1-\sqrt{1-(\frac{e^2}{2he_0c})^2}] = 9{,}1\cdot 10^{-31}(2{,}99792458)^2(10^8)^2\cdot$$

$$\cdot[1-\sqrt{1-(\frac{(1{,}6)^2(10^{-19})^2}{2\cdot 6{,}625\cdot 10^{-34}8{,}85\cdot 10^{-12}2{,}99792458\cdot 10^8})^2}] =$$

$$= 81{,}7867\cdot 10^{-15}[1-\sqrt{1-(\frac{2{,}56\cdot 10^{-38}}{351{,}544\cdot 10^{-38}})^2}] = 81{,}7867\cdot 10^{-15}[1-\sqrt{1-(0{,}00728216)^2}] =$$

$$= 81{,}7867\cdot 10^{-15}[1-\sqrt{1-0{,}0000530298542656}] = 81{,}7867\cdot 10^{-15}[1-\sqrt{0{,}9999469701457344}] =$$

$$= 81{,}7867\cdot 10^{-15}[1-0{,}9999734847213371987] = 81{,}7867\cdot 10^{-15}\cdot 0{,}00002651527866 =$$

$$= \boxed{2{,}168597141181\cdot 10^{-18}\,J}$$

that is exactly the energy calculated by (13) of Bohr, above reported!!! What else would you like to have?

Now, we get the other four Energy values:

$$(\quad E_1 = m_e c^2[1-\sqrt{1-(\frac{e^2}{2he_0c})^2}] = 2{,}168597141181\cdot 10^{-18}\,J \quad !!!!!!!! \quad) \tag{20}$$

$$E_2 = m_e c^2[1-\sqrt{1-(\frac{e^2}{4he_0c})^2}] = 5{,}4214389460\cdot 10^{-19}\,J \quad !!!!!!!! \tag{21}$$

$$E_3 = m_e c^2[1-\sqrt{1-(\frac{e^2}{6he_0c})^2}] = 2{,}4095239837\cdot 10^{-19}\,J \quad !!!!!!!! \tag{22}$$

$$E_4 = m_e c^2[1-\sqrt{1-(\frac{e^2}{8he_0c})^2}] = 1{,}3553563673\cdot 10^{-19}\,J \quad !!!!!!!! \tag{23}$$

$$E_5 = m_e c^2[1-\sqrt{1-(\frac{e^2}{10he_0c})^2}] = 8{,}6742781636\cdot 10^{-20}\,J \quad !!!!!!!! \tag{24}$$

and also them are the same as those of Bohr, above calculated!!!!!!!!

What else would you like to have?In what different language do you want me to tell you I'm right? Come on, go on saying it's just a coincidence. Come on!

Appendix:

THE OTHER RELATIVITY already at the link http://vixra.org/pdf/1403.0490v1.pdf

Nothing is still in this Universe ant there is also another alternative relativity, for those objects which look not moving.

In order to understand the current and official conception of the Special Relativity and compare it to my personal and extended one, we can use the example of the school bus:

there's a school bus proceeding with a known speed and on it there are school-children; children thoughtlessly play and throw paper balls one another, by hands and also by peeshoters etc.

Well, the child who shoots a pee is like an official physicist who accelerates particles and gives them energy, so conferring relative speeds to his particles. Such a physicist has always shown unaware that there's a relativistic aspect also in the speed his particle accelerator and the whole research center are falling with, in the Universe, (my personal opinion) together with the whole planet. More specifically, they are free falling towards the center of mass of the Universe with speed c.

In other words, the physicist of the research center corresponds to the pee shooting child in the school bus, while in my extended vision of relativity also the school bus and the possibility of accelerating and decelerating it are taken into account and these possibilities are decided only by the bus driver and not by the children.

The official physicist can shoot his particles in the particle accelerator, but he cannot absolutely slow down the free falling (within the Universe) of all his particles and of the whole planet where he is standing. Such global accelerations and decelerations take place in the eras of the Universe and can be decided uniquely by the Universe itself.

What difference does it make, in practice? A lot, as, for instance, the very correct equation for the relativistic kinetic energy E_k everybody knows introduces a dynamic mass which tends to infinite with the increasing of the speed that mass has, but doesn't absolutely take into account the possibility of a body to relativistically lose mass and so to see its own rest mass m_0 to tend to zero, through the radiating of energy, when in the era of the collapsing, the dynamic mass m_d of such a body tends to zero (vanishes) by losing potential energy.

Please, notice, below, two equations for the total relativistic energy of a body whose rest mass is m_0: one is that of the ordinary relativity (A) and the other is that of my extended one (B).
Two equations for the dynamic mass m_d of that body come out spontaneously from all that; m_d can only increase for the ordinary Special Relativity, while it can also decrease, in the extended case (uniquely in relation to the fact that the Universe is collapsing towards its center of mass, which is an absolute point(!), so causing losses of potential energy).
I will keep the readers informed on future developments and implications of such an "OTHER RELATIVITY".

$$E = g \cdot m_0 c^2 = \frac{1}{\sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}}} m_0 c^2 == m_d c^2, \quad m_d \geq m_0 \qquad \text{(A)}$$

(the well known equation of the total Energy in the ordinary Relativity).

$$E = \frac{1}{g} m_0 c^2 = \sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}} m_0 c^2 == m_d c^2, \quad m_d \leq m_0 \qquad \text{(B)}$$

(that taken into consideration by me, about the extended Relativity)

<u>Now we prove that the Theory of Relativity is just an interpretation of the oscillating Universe described in my publications in the bibliography, contracting with speed c:</u>

A system made of a particle and an antiparticle, as well as a hydrogen atom, and as well as a gravitational system, as the whole Universe is, behaves as springs which follow the Hooke's Law. I already proved that in my publications in the bibliography.
If in our reference system I, where we (the observers) are at rest, there is a body whose mass is m and it's at rest, we can say:

$v_1 = 0$ and $E_1 = \frac{1}{2} m v_1^2 = 0$. If now I give kinetic energy to it, it will jump to speed v_2, so that, obviously:

$E_2 = \frac{1}{2} m v_2^2$ and its delta energy of GAINED energy $\Delta_{\uparrow} E$ (delta up) is:

$\Delta_{\uparrow} E = E_2 - E_1 = \frac{1}{2} m v_2^2 - 0 = \frac{1}{2} m (v_2 - 0)^2 = \frac{1}{2} m (\Delta v)^2$, with $\Delta v = v_2 - v_1$.

Now, we've obtained a Δv which is simply $v_2 - v_1$, but this is a PARTICULAR situation and it's true only when it starts from rest, that is, when $v_1 = 0$.

On the contrary: $\Delta_{\uparrow} E = E_2 - E_1 = \frac{1}{2} m v_2^2 - \frac{1}{2} m v_1^2 = \frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2) = \frac{1}{2} m (\Delta_V v)^2$, where Δ_V is a vectorial delta: $\Delta_V v = \sqrt{(v_2^2 - v_1^2)}$; therefore, we can say that, apart from the particular case when we start from rest ($v_1 = 0$), if we are still moving, we won't have a simple delta, but a vectorial one; this is simple base physics.

Now, in our reference system I, where we (the observers) are at rest, if we want to make a body, whose mass is m_0 and originally at rest, get speed V, we have to give it a delta v indeed, but for all what has been said so far, as we are already moving in the Universe, (and with speed c), such a delta v must withstand the following (vectorial) equality:

$$V = \Delta_V v = \sqrt{(c^2 - v_{New-Abs-Univ-Speed}^2)} , \qquad (1)$$

where $v_{New-Abs-Univ-Speed}$ is the new absolute speed the body (m_0) looks to have, not with respect to us, but with respect to the Universe and its center of mass.

As a matter of fact, a body is inexorably linked to the Universe where it is, in which, as chance would have it, it already moves with speed c and therefore has got an intrinsic energy $m_0 c^2$.

In more details, as we want to give the body (m_0) a kinetic energy E_k , in order to make it gain speed V (with respect to us), and considering that, for instance, <u>in a spring</u> which has a mass on one of its ends, for the <u>harmonic motion</u> law, the speed follows a harmonic law like:

$v = (wX_{Max}) \sin a = V_{Max} \sin a$ ($v_{New-Abs-Univ-Speed} = c \sin a$, in our case),

and for the harmonic energy we have, for instance, a harmonic law like:

$E = E_{Max} \sin a$ ($m_0 c^2 = (m_0 c^2 + E_K) \sin a$, in our case),

we get $\sin a$ from the two previous equations and equal them, so getting:

$$v_{New-Abs-Univ-Speed} = c \frac{m_0 c^2}{m_0 c^2 + E_K} ,$$

now we put this expression for $v_{New-Abs-Univ-Speed}$ in (1) and get:

$V = \Delta_V v = \sqrt{(c^2 - v_{New-Abs-Univ-Speed}^2)} = \sqrt{[c^2 - (c \frac{m_0 c^2}{m_0 c^2 + E_K})^2]} = V$, and we report it below:

$$V = \sqrt{[c^2 - (c \frac{m_0 c^2}{m_0 c^2 + E_K})^2]} \qquad (2)$$

If now we get E_K from (2), we have:

$$\boxed{E_K = m_0c^2\left(\frac{1}{\sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}}}-1\right)}$$! which is exactly the Einstein's relativistic kinetic energy!

If now we add to E_K such an intrinsic kinetic energy of m_0 (which also stands "at rest" – rest with respect to us, not with respect to the center of mass of the Universe), we get the total energy:

$$E = E_K + m_0c^2 = m_0c^2 + m_0c^2\left(\frac{1}{\sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}}}-1\right) = \frac{1}{\sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}}}m_0c^2 = g\cdot m_0c^2$$, that is the well known

$E = g\cdot m_0c^2$ (of the Special Theory of Relativity, which is (A)).

All this after that we supposed to bring kinetic energy to a body at rest (with respect to us). In case of lost energies (further phase of the harmonic motion), such as galaxies which fall towards the center of mass of the Universe and lose potential energy, the following NEW equation must be used:

$$E = \frac{1}{g}\cdot m_0c^2 \tag{3}$$

that is:

$$E = \frac{1}{g}m_0c^2 = \sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}}m_0c^2$$

which is intuitive just for the simple reason that, with the increase of the speed, the coefficient $1/g$ lowers m_0 in favour of the radiation, that is of the loss of energy; unfortunately, this is not provided for by the ordinary Theory of Relativity, like in (3).

In order to give proof of the equation (3), we repeat a reasoning which is similar to that just made:

if in our reference system I, where we (the observers) are at rest, there is a body whose mass is m and it's moving at speed v_1=0, we can say:

$E_1 = \frac{1}{2}mv_1^2 = 0$. If now a falling removes energy from it, it will jump to speed v_2, so that, obviously: $E_2 = \frac{1}{2}mv_2^2$

and its delta energy of LOST energy $\Delta_{\downarrow}E$ (delta down) is:

$$\Delta_{\downarrow}E = E_2 - E_1 = \frac{1}{2}mv_2^2 - 0 = \frac{1}{2}m(v_2-0)^2 = \frac{1}{2}m(\Delta v)^2$$, with $\Delta v = v_2 - v_1$.

Now, we've obtained a Δv which is simply $v_2 - v_1$, but this is a PARTICULAR situation and it's true only when it starts from a v_1 = 0.

On the contrary, in general: $\Delta_{\downarrow}E = E_2 - E_1 = \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2 = \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2) = \frac{1}{2}m(\Delta_V v)^2$, where Δ_V is a vectorial delta: $\Delta_V v = \sqrt{(v_2^2 - v_1^2)}$; therefore, we can say that, apart from the particular case when we start from zero (v_1 = 0), if we start from a $v_1 \neq 0$, we won't have a simple delta, but a vectorial one; this is simple base physics.

Now, in our reference system I, where we (the observers) are at rest, if we want to make a body, whose mass is m_0 and originally at (falling) speed v_1 , gain speed V with respect to us, we have to give it a delta v indeed, but for all what has been said so far, as we are already moving in the Universe, (and with speed c), such a delta v must withstand the following (vectorial) equality:

$$V = \Delta_V v = \sqrt{(c^2 - v_{New-Abs-Univ-Speed}^2)}\,, \tag{4}$$

where $v_{New-Abs-Univ-Speed}$ is the new absolute speed the body (m_0) looks to have, not with respect to us, but with respect to the Universe and its center of mass.

As a matter of fact, a body is inexorably linked to the Universe where it is, in which, as chance would have it, it already moves with speed c and therefore has got an intrinsic energy m_0c^2 .

In more details, as we see a removed potential energy E_R from the falling body (m_0), in order to make it gain speed V (with respect to us), and considering that, for instance, in a spring which has a mass on one of its ends, for the harmonic motion law, the speed follows a harmonic law like:

$v = (wX_{Max})\sin a = V_{Max}\sin a$ ($v_{New-Abs-Univ-Speed} = c\sin a$, in our case),

and for the harmonic energy we have, for instance, a harmonic law like:

$E = E_{Max}\sin a$ ($(m_0c^2 - E_R) = m_0c^2\sin a$, in our case, as we are now considering a losing energy system),

we get $\sin a$ from the two previous equations and equal them, so getting:

$$v_{New-Abs-Univ-Speed} = c\frac{(m_0c^2 - E_R)}{m_0c^2} ,$$

now we put this expression for $v_{New-Abs-Univ-Speed}$ in (4) and get:

$V = \Delta_V v = \sqrt{(c^2 - v^2_{New-Abs-Univ-Speed})} = \sqrt{c^2 - [c\frac{(m_0c^2 - E_R)}{m_0c^2}]^2} = V$, and we report it below:

$$V = \sqrt{c^2 - [c\frac{(m_0c^2 - E_R)}{m_0c^2}]^2} \qquad (5)$$

If now we get E_R from (5), we have:

$E_R = m_0c^2(1 - \sqrt{1 - \frac{V^2}{c^2}}) = m_0c^2(1 - \frac{1}{g})$ and so:

$E = m_0c^2 - E_R = m_0c^2\frac{1}{g}$, which is the final (and total) energy left, that is (B):

$E = \frac{1}{g}\cdot m_0c^2$ (of the Other Relativity).

The fourth dimension, unjustifiable, unascertainable and not plausibile.

In the Theory of Relativity which is taught in many universities, the Universe is 4-dimensional and the fourth dimension would be the time. It works approximately like that. Despite that, none of us can feel the fourth length, when observing or touching, with a hand, an object in this Universe.
Forget the tens of rolled on themselves dimensions from the String Theory, in which you can find analytical monstrosities, useful just for some data matching, so definitely leaving the plausibility and the simplicity invoked by the Ockham's Rasor.
When at the school they taught us the Pythagorean Theorem, they told us that in a right-angled triangle the sum of the squared catheti is equal to the squared hypotenuse:

$(r)^2 = (x)^2 + (y)^2$

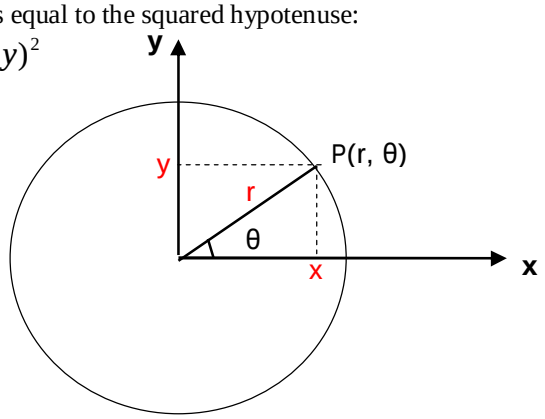

Fig. 1.

Then, by studying the geometry in three dimensions, a new version of the Pythagorean Theorem comes out:

$$(r)^2 = (x)^2 + (y)^2 + (z)^2$$

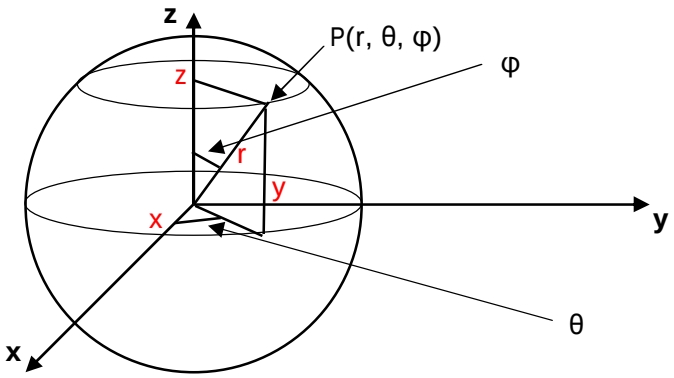

Fig. 2.

If now we want to go on towards a mysterious 4-dimensional situation, then we would expect a version like the following one:

$$(r)^2 = (x)^2 + (y)^2 + (z)^2 + (x_4)^2$$

On the contrary, in the Special Relativity, the squared "length" of the 4-vector position is like this:

$$(\underline{\Delta x})^2 = (\Delta x_1)^2 + (\Delta x_2)^2 + (\Delta x_3)^2 - (\Delta x_4)^2 \quad , \quad \text{that is:}$$

$$(r)^2 = (x)^2 + (y)^2 + (z)^2 - (x_4)^2 \qquad (6)$$

But then, for the 4-dimensional component, do we have to use the + sign, as per the Pythagorean Theorem, or the – sign, as required by Einstein in (6)?

Or better, as I think, the time has nothing to do with any mysterious fourth dimension and the Universe goes on being three dimensional?

All in all, the Universe looks three dimensional to all of us and if anybody asked us to show him the fourth dimension, at least about me, we would find difficult to show it.

That – sign in the (6) just tells us that time has nothing to do with a fourth dimension. On the contrary, all the 4-components which appear in the 4-quantities of the Theory of Relativity, more wisely refer to the physical quantities on the falling of all the matter in the Universe, with speed c, toward the center of mass of the Universe itself.

In fact, the fourth component of the 4-vector position is really ct, the fourth component of the 4-vector momentum is mc and the fourth component of the energy is really mc^2. What a coincidence!!!

Rather, that – sign is typical for the vectorial compositions, such as those in the description of the Michelson & Morley experiment, where you can see vectorial compositions like the following:

$c^2 - v^2$ which, when multiplied by the time squared, yields: $c^2t^2 - v^2t^2 = x_4^2 - \mathbf{r}x^2$, that is exactly an expression for the vectorial composition of two movements, one at speed v and another at speed c, and they want us to believe it's about a squared hypotenuse of a right-angled four dimensional hypertriangle.

Time is just the name which has been assigned to a mathematical ratio relation between two different spaces; when I say that in order to go from home to my job place it takes half an hour, I just say that the <u>space</u> from home to my job place corresponds to the <u>space</u> of half a clock circumference run by the hand of minutes. In my own opinion, no mysterious or spatially four-dimensional stuff, as proposed by the STR (Special Theory of Relativity). On the contrary, on a mathematical basis, time can be considered as the fourth dimension, as well as temperature can be the fifth and so on.

The speed limit c is unjustified in the official physics of many universities.

In many universities, the speed of light (c=299.792,458 km/s) is an upper speed limit and is constant to all inertial observers, by "principle" (unexplainable and unexplained). Such a concept, as a matter of fact, is presented as a "principle" by them.

The speed of light (c=299.792,458 km/s) is an upper speed limit, but neither by an unexplainable mystery, nor by a principle, as asserted in the STR and also by Einstein himself, but rather because (and still in my opinion) a body cannot move randomly in the Universe where it's free falling with speed c, as it's linked to all the Universe around, as if the Universe were a spider's web that when the trapped fly tries to move, the web affects that movement and as much as those movements are wide (v~c), that is, just to stick to the web example, if the trapped fly just wants to move a wing, it can do that almost freely (v<<c), while, on the contrary, if it really wants to fly widely from one side to the other on the web (v~c), the spider's web resistance becomes high (mass which tends to infinite etc).

Having the speed of light and not having a rest mass are equivalent concepts. In fact, the photon rest mass is zero and it's got the speed of light, indeed. Moreover, it has the same speed (c) for all inertial observers. This peculiarity, too, is shown nowadays as an unexplainable and unexplained principle, but it can have clear explanations: first of all, the observer can carry out speed measurements by using the fastest thing he knows, the light, and this gives a first explanation of the constancy of c.
Moreover, the photon cannot be either accelerated or decelerated (constancy of c) because accelerating an object means fully interact with it, by catching it and throwing it again faster.
I'm here denying the possibility to really catch a photon; I give an example: if I catch an insect by a net and then I leave the net, I cannot still say I stopped the fast flight of that insect, as it could go on flying fast also into the net, so showing us that it cannot be fully caught. If now we go back to the photon, it cannot eather be absolutely caught by the matter, or accelerated; it is kept into the matter as heat, or orbiting around an electron or in whatever form you like, as well as forward and reflected waves (which are typically propagating) are trapped in a standing wave which is created by themselves when, for instance, you hit the free surface of the water in a basin!

March 2014.
Thank you for your attention.
Leonardo RUBINO
leonrubino@yahoo.it

Physical Constants.

Boltzmann's Constant k: $1{,}38 \cdot 10^{-23} J / K$

Cosmic Acceleration a_{Univ}: $7{,}62 \cdot 10^{-12} m / s^2$

Charge of the electron e: $-1{,}6 \cdot 10^{-19} C$

Classic radius of the electron r_e: $2{,}818 \cdot 10^{-15} m$

Mass of the electron m_e: $9{,}1 \cdot 10^{-31} kg$

Finestructure Constant $a\,(\cong 1/137)$: $7{,}30 \cdot 10^{-3}$

Frequency of the Universe n_0: $4{,}05 \cdot 10^{-21} Hz$

Pulsation of the Universe w_0: $2{,}54 \cdot 10^{-20}\ rad/s$

Universal Gravitational Constant G: $6{,}67 \cdot 10^{-11} Nm^2 / kg^2$

Period of the Universe T_{Univ}: $2{,}47 \cdot 10^{20} s$

Light Year l.y.: $9{,}46 \cdot 10^{15} m$

Parsec pc: $3{,}26_a.l. = 3{,}08 \cdot 10^{16} m$

Density of the Universe ρ_{Univ}: $2{,}32 \cdot 10^{-30} kg / m^3$

Microwave Cosmic Radiation Background Temp. T: $2{,}73K$

Magnetic Permeability of vacuum μ_0: $1{,}26 \cdot 10^{-6} H / m$

Electric Permittivity of vacuum ε_0: $8{,}85 \cdot 10^{-12} F / m$

Planck's Constant h: $6{,}625 \cdot 10^{-34} J \cdot s$

Mass of the proton m_p: $1{,}67 \cdot 10^{-27} kg$

Mass of the Sun M_{Sun}: $1{,}989 \cdot 10^{30} kg$

Radius of the Sun R_{Sun}: $6{,}96 \cdot 10^{8} m$

Speed of light in vacuum c: $2{,}99792458 \cdot 10^{8} m / s$

Stefan-Boltzmann's Constant σ: $5{,}67 \cdot 10^{-8} W / m^2 K^4$

Radius of the Universe (from the centre to us) R_{Univ}: $1{,}18 \cdot 10^{28} m$

Mass of the Universe (within R_{Univ}) M_{Univ}: $1{,}59 \cdot 10^{55} kg$

Bibliography

1) THE WHOLE UNIVERSE IN THREE NUMBERS http://vixra.org/pdf/1205.0058v1.pdf

2) SPECIAL RELATIVITY http://www.fisicamente.net/FISICA_2/THEORY_OF_RELATIVITY.pdf

3) GENERAL RELATIVITY http://vixra.org/pdf/1112.0085v1.pdf

4) YEAR 1785-RELATIVITY SLIPS IN (The symbol of Relativity) http://vixra.org/pdf/1302.0016v1.pdf

5) SPECIAL RELATIVITY-A THEORY NOT TO BE CALLED THEORY http://vixra.org/pdf/1301.0172v1.pdf

6) LAWYER HUBBLE AND THE ALLEGED EXPANSION OF THE UNIVERSE http://vixra.org/pdf/1206.0068v1.pdf

L'ALTRA RELATIVITÀ NASCOSTA NELL'ATOMO DI BOHR! *Leonardo RUBINO.*

Abstract: La costante cosmologica l'errore più grande di Einstein? Non penso. Come ho già più volte osservato, il suo errore più grande fu quello di contemplare una quarta dimensione concreta. L'Universo è e resta a tre dimensioni e tutte le quarte componenti della relatività sono quelle di caduta (tridimensionale) verso il centro di massa dell'Universo. Ecco, qui sotto, le prove schiaccianti dalla fisica atomica consolidata! Inoltre, si ostinano a professare i loro Universi colabrodo, con quarte dimensioni, materia ed energia oscure, multidimensionalità, Universi multipli (??), espansione contraddetta dai dati osservativi ecc. Il mio Universo armonico oscillante porta ad una deduzione armonica oscillante della Teoria della Relatività Speciale ed anche della sua estensione ("Altra Relatività"). Ecco, qui sotto, le prove incontrovertibili dalla fisica atomica consolidata!

L'atomo di Bohr:

In un atomo si eguaglia banalmente la forza di attrazione coulombiana con la forza centrifuga:

$$\frac{1}{4pe_0}\frac{Ze^2}{r^2} = m_e\frac{v^2}{r} \quad , \tag{1}$$

da cui:

$\frac{1}{4pe_0}\frac{Ze^2}{r} = m_e v^2$. Moltiplico ora per 1/2:

$$\frac{1}{8pe_0}\frac{Ze^2}{r} = \frac{1}{2}m_e v^2 = E_k \tag{2}$$

Ora, ricordiamo che, in generale, in fisica, si hanno, per l'energia, le seguenti espressioni:

$E = hf$ ed anche $E = m_e c^2$, da cui, eguagliando: $hf = m_e c^2$, da cui: $\frac{c}{f} = \frac{h}{m_e c}$, ma sappiamo che c/f altro non è che la lunghezza d'onda λ, da cui: $l = \frac{h}{m_e c}$; ora, con De Broglie, estendiamo tale equazione ed attribuiamo anche all'elettrone orbitante una lunghezza d'onda:

$l_e = \frac{h}{m_e v}$ (De Broglie). Ora, moltiplichiamo numeratore e denominatore per $\frac{1}{2}v$, ottenendo:

$$l_e = \frac{\frac{1}{2}vh}{\frac{1}{2}m_e v^2} = \frac{hv}{2E_k} \quad . \tag{3}$$

Ora, la Condizione di Quantizzazione di Bohr, notoriamente, vuole la quantizzazione, appunto, del momento angolare:

$$m_e vr = n\frac{h}{2p} \, , \tag{4}$$

dove n è il Numero Quantico Principale.
Tale condizione di Bohr altro non è che il voler imporre che la circonferenza dell'orbitale deve essere n volte la lunghezza d'onda di De Broglie; infatti, la (4) può essere anche letta così:

$$2pr = n\frac{h}{m_e v} = n\,l_e\,. \tag{5}$$

Tornando a noi, usando la (3) nella (5), si ottiene:

$$2pr = n\frac{hv}{2E_k} \tag{6}$$

ma dalla (2) si evince che 2πr vale anche:

$$2pr = \frac{1}{4e_0}\frac{Ze^2}{E_k}, \tag{7}$$

da cui, eguagliando la (6) con la (7), si ha:

$$n\frac{hv}{2E_k} = \frac{1}{4e_0}\frac{Ze^2}{E_k}$$, ossia:

$$v = \frac{Ze^2}{2nhe_0} \tag{8}$$

e, fin qui, abbiamo usato fisica assolutamente consolidata, vecchia di quasi un secolo!

Bohr valutò poi anche l'energia totale dell'elettrone (cinetica + potenziale):

$$E = E_k + V = \frac{1}{2}m_e v^2 - \frac{1}{4pe_0}\frac{Ze^2}{r} \tag{9}$$

infatti, per valutare V, considerando una v=0 a distanza infinita dal nucleo, segue che il lavoro necessario per portare l'elettrone da r ad infinito è:

$$V(r) = \int_{R=r}^{R=\infty} \vec{F}\cdot d\vec{s} = \frac{1}{4pe_0}\int_{R=r}^{R=\infty}\frac{Ze^2}{R^2}dR = \frac{1}{4pe_0}\frac{Ze^2}{r}$$, da cui la (9), considerando bene i segni.

(F è quella data da Coulomb, ovviamente)

Ora, grazie alla (2), la (9) diventa:

$$E = E_k + V = \frac{1}{2}m_e v^2 - \frac{1}{4pe_0}\frac{Ze^2}{r} = \frac{1}{8pe_0}\frac{Ze^2}{r} - \frac{1}{4pe_0}\frac{Ze^2}{r} = -\frac{1}{8pe_0}\frac{Ze^2}{r}, \tag{10}$$

e, ricordando la (1): ($\frac{1}{4pe_0}\frac{Ze^2}{r^2} = m_e\frac{v^2}{r}$) e la (4): ($m_e vr = n\frac{h}{2p}$), che vuole che: $v = n\frac{1}{m_e}\frac{h}{2pr}$, si ha:

$$\frac{1}{4pe_0}\frac{Ze^2}{r} = m_e v^2 = m_e\left(n\frac{1}{m_e}\frac{h}{2pr}\right)^2,$$

da cui: $r = \frac{n^2 e_0 h^2}{pm_e Ze^2}$, (11)

e quest'ultima equazione, ossia la (11), inserita nella (10) (ossia, nella: $E = -\frac{1}{8pe_0}\frac{Ze^2}{r}$), dà:

$E = -\frac{Z^2 e^4 m_e}{8n^2 e_0^2 h^2}$, ed essendo, così, E dipendente da n, riscriviamo quest'ultima equazione così:

$$E_n = -\frac{1}{n^2}\cdot\frac{Z^2 e^4 m_e}{8e_0^2 h^2} \tag{12}$$

Questa equazione, notissima in fisica, fornisce le energie corrispondenti ai vari livelli, nell'atomo. Considerando ora, per maggior semplicità ed a titolo indicativo, un atomo di idrogeno (Z=1), si avrà, per i valori assoluti dei vari livelli di energia (consideriamone 5, nel nostro esempio):

$$|E_1| = \frac{e^4 m_e}{8e_0^2 h^2} = \frac{(1{,}6)^4 (10^{-19})^4 9{,}1\cdot 10^{-31}}{8(8{,}85)^2 (10^{-12})^2 (6{,}625)^2 (10^{-34})^2} = 2{,}168567922236\cdot 10^{-18}\,J \tag{13}$$

$$|E_2| = \frac{1}{4}\cdot\frac{e^4 m_e}{8e_0^2 h^2} = \frac{1}{4}|E_1| = 5{,}421419805590\cdot 10^{-19}\,J \tag{14}$$

$$|E_3| = \frac{1}{9}\cdot\frac{e^4 m_e}{8e_0^2 h^2} = \frac{1}{9}|E_1| = 2{,}409519913595\cdot 10^{-19}\,J \tag{15}$$

$$|E_4| = \frac{1}{16}\cdot\frac{e^4 m_e}{8e_0^2 h^2} = \frac{1}{16}|E_1| = 1{,}3553549513975\cdot 10^{-19}\,J \tag{16}$$

$$|E_5| = \frac{1}{25}\cdot\frac{e^4 m_e}{8e_0^2 h^2} = \frac{1}{25}|E_1| = 8{,}674271688944\cdot 10^{-20}\,J \tag{17}$$

e così via. E tutto ciò ce lo dice Bohr. Tali valori di energia possono essere trovati in un qualsiasi libro di fisica atomica.

Passiamo ora al mio Universo oscillante ed al fatto che la Teoria della Relatività Speciale (anche in forma estesa) scaturisce da esso, come conseguenza di ragionamenti fatti su moti armonici nell'Universo stesso; si veda, a tal proposito, l'appendice e/o i seguenti links:

1) (L'ALTRA RELATIVITÀ) http://vixra.org/pdf/1403.0490v1.pdf

2) (L'INTERO UNIVERSO IN TRE NUMERI) http://vixra.org/pdf/1205.0058v1.pdf

Ad esempio, nel link 1 qui sopra, o qui sotto, nell'appendice (pag. 19), si trova la nuova equazione "relativistica":

$$E_R = m_0 c^2 (1 - \frac{1}{g}) = m_0 c^2 (1 - \sqrt{1 - \frac{V^2}{c^2}}) \tag{18}$$

mentre la (8), che qui riporto ($V = \frac{Ze^2}{2nhe_0}$), ci fornisce la velocità V.

Usiamo, dunque, la (8) nella (18) e notiamo poi che E_R sarà, di conseguenza, funzione del numero quantico principale n:

$$E_n = m_e c^2[1-\sqrt{1-(\frac{Ze^2}{2nhe_0c})^2}] \tag{19}$$

Valutiamo la (19) per i primi cinque valori di n (e, come prima, per Z=1), ad esempio; per E_1 si ha:

$$E_1 = m_e c^2[1-\sqrt{1-(\frac{e^2}{2he_0c})^2}] = 9{,}1\cdot 10^{-31}(2{,}99792458)^2(10^8)^2\cdot$$

$$\cdot[1-\sqrt{1-(\frac{(1{,}6)^2(10^{-19})^2}{2\cdot 6{,}625\cdot 10^{-34}8{,}85\cdot 10^{-12}2{,}99792458\cdot 10^8})^2}] =$$

$$= 81{,}7867\cdot 10^{-15}[1-\sqrt{1-(\frac{2{,}56\cdot 10^{-38}}{351{,}544\cdot 10^{-38}})^2}] = 81{,}7867\cdot 10^{-15}[1-\sqrt{1-(0{,}00728216)^2}] =$$

$$= 81{,}7867\cdot 10^{-15}[1-\sqrt{1-0{,}0000530298542656}] = 81{,}7867\cdot 10^{-15}[1-\sqrt{0{,}9999469701457344}] =$$

$$= 81{,}7867\cdot 10^{-15}[1-0{,}9999734847213371987] = 81{,}7867\cdot 10^{-15}\cdot 0{,}00002651527866 =$$

$$= \boxed{2{,}168597141181\cdot 10^{-18}\,J}$$

ossia esattamente l'energia calcolata con la (13) di Bohr, qui sopra!!! Cosa volete di più?

Vediamo ora gli altri quattro valori di energia:

$$(\quad E_1 = m_e c^2[1-\sqrt{1-(\frac{e^2}{2he_0c})^2}] = 2{,}168597141181\cdot 10^{-18}\,J \quad !!!!!!!! \quad) \tag{20}$$

$$E_2 = m_e c^2[1-\sqrt{1-(\frac{e^2}{4he_0c})^2}] = 5{,}4214389460\cdot 10^{-19}\,J \quad !!!!!!!! \tag{21}$$

$$E_3 = m_e c^2[1-\sqrt{1-(\frac{e^2}{6he_0c})^2}] = 2{,}4095239837\cdot 10^{-19}\,J \quad !!!!!!!! \tag{22}$$

$$E_4 = m_e c^2[1-\sqrt{1-(\frac{e^2}{8he_0c})^2}] = 1{,}3553563673\cdot 10^{-19}\,J \quad !!!!!!!! \tag{23}$$

$$E_5 = m_e c^2[1-\sqrt{1-(\frac{e^2}{10he_0c})^2}] = 8{,}6742781636\cdot 10^{-20}\,J \quad !!!!!!!! \tag{24}$$

e pure questi coincidono con quelli di Bohr, più sopra calcolati!!!!!!!!

Cosa volete di più? In che altra lingua ve lo devo dire che ho ragione io? Dai, dite che è una coincidenza, su!

Appendice:

L'ALTRA RELATIVITÀ già presente al link http://vixra.org/pdf/1403.0490v1.pdf

Per capire quella che è la concezione attuale ed ufficiale della Relatività Speciale in rapporto a quella mia personale, più estesa, si può ricorrere all'esempio dello scuolabus: c'è uno scuolabus che procede a velocità sostenuta e sull'autobus c'è una scolaresca; gli scolari, spensierati, giocano, si lanciano le palline di carta, a mano od anche con la cerbottana ecc.

Ecco, lo scolaro che spara una pallina di carta con la cerbottana è assimilabile al fisico ufficiale che, col suo acceleratore di particelle, si cimenta a conferire energia alle particelle ed ad imprimere velocità relative alle sue particelle. Tale fisico si è però mostrato sempre ignaro del fatto che c'è un aspetto relativistico anche nella velocità con cui il suo acceleratore di particelle e tutto il centro di ricerca in cui esso si trova, si muovono nell'Universo e, nella fattispecie, (parere personale) cadono verso il centro dell'Universo a velocità c, pianeta compreso.

In altre parole, il fisico del centro di ricerca è assimilabile allo scolaretto che spara palline con la cerbottana e basta, mentre nella mia visione relativistica estesa viene invece preso in considerazione l'autobus e la facoltà di accelerarlo o di rallentarlo, che è in mano solo al conducente e non agli scolaretti.

Il fisico ufficiale ha la facoltà di sparare le sue particelle nell'acceleratore, ma non ha, nella maniera più assoluta, la facoltà di rallentare la caduta che le sue particelle già possiedono, verso il centro dell'Universo in cui si trovano. Tali accelerazioni e decelerazioni avvengono, nelle varie ere dell'Universo e sono decise unicamente dall'Universo stesso.

Cosa cambia nella pratica? Tantissimo, in quanto, ad esempio, la correttissima espressione dell'energia cinetica relativistica E_k che tutti conosciamo (vedere oltre) introduce una massa dinamica m_d che tende ad infinito con l'aumentare della velocità impressa alla massa stessa, ma non contempla minimamente la possibilità di un corpo di perdere relativisticamente la massa che già ha e di vedere, dunque, la sua massa a riposo m_0 tendere a zero, tramite irraggiamento di energia, qualora, nell'era di contrazione, la massa dinamica m_d di tale particella tende a zero per perdita di energia potenziale.

Si notino, qui sotto, le due espressioni per l'energia relativistica di un corpo di massa a riposo m_0: una è quella della relatività ordinaria (A) e l'altra è quella della mia estesa (B). Ne discendono spontaneamente le relative espressioni per la massa dinamica del corpo, che aumenta soltanto, per la Relatività Speciale ordinaria, mentre può anche diminuire nel caso esteso (unicamente in relazione al fatto che l'Universo collassa verso il suo centro di massa, che è un punto assoluto(!), determinando perdite di energia potenziale).

Terrò il lettore informato su miei futuri sviluppi ed implicazioni di questa "ALTRA RELATIVITÀ".

$$E = g \cdot m_0 c^2 = \frac{1}{\sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}}} m_0 c^2 == m_d c^2, \quad m_d \geq m_0 \tag{A}$$

(la ben nota equazione dell'energia totale della Relatività ordinaria)

$$E = \frac{1}{g} m_0 c^2 = \sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}} m_0 c^2 == m_d c^2, \quad m_d \leq m_0 \tag{B}$$

(quella da me contemplata, della Relatività estesa)

<u>Dimostriamo che la Teoria della Relatività altro non è che la interpretazione dell'Universo di oscillazioni da me descritto nelle pubblicazioni in bibliografia, in contrazione a velocità c:</u>

Sia un sistema composto da particella ed antiparticella che un atomo di idrogeno che un sistema gravitazionale, come tutto l'Universo, si comportano come una molla sottoposta alla Legge di Hooke. Di ciò è già stata data prova nelle mie pubblicazioni in bibliografia.
Se in un mio sistema di riferimento I, in cui io osservatore sono in quiete, ho un corpo di massa m in quiete, potrò scrivere:

$v_1 = 0$ e $E_1 = \frac{1}{2} m v_1^2 = 0$. Se ora gli conferisco energia cinetica, esso passerà alla velocità v_2, tale che, ovviamente: $E_2 = \frac{1}{2} m v_2^2$ ed il suo delta energia di energia GUADAGNATA $\Delta_{\uparrow} E$ (delta up) sarà: $\Delta_{\uparrow} E = E_2 - E_1 = \frac{1}{2} m v_2^2 - 0 = \frac{1}{2} m (v_2 - 0)^2 = \frac{1}{2} m (\Delta v)^2$, con $\Delta v = v_2 - v_1$.

Ora, il fatto che ho ottenuto un Δv che è semplicemente pari a $v_2 - v_1$ è un caso del tutto PARTICOLARE e vale solo quando si parte da fermi, e cioè quando $v_1 = 0$.

In caso contrario: $\Delta_{\uparrow} E = E_2 - E_1 = \frac{1}{2} m v_2^2 - \frac{1}{2} m v_1^2 = \frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2) = \frac{1}{2} m (\Delta_V v)^2$, dove Δ_V è un delta vettoriale: $\Delta_V v = \sqrt{(v_2^2 - v_1^2)}$; possiamo dunque affermare che, a parte il caso particolare in cui si parta da fermi ($v_1 = 0$), se si è già in moto, non si avrà un delta semplice, ma bensì uno vettoriale; ma questa è semplice fisica di base.

Ora, in un mio sistema di riferimento I, in cui io osservatore sono in quiete, se ad un corpo di massa m_0 che mi appare in quiete voglio fargli raggiungere la velocità V, devo conferirgli un delta v appunto, ma per quanto esposto in precedenza, essendo noi già in movimento nell'Universo (ed a velocità c), tale delta v deve sottostare alla seguente eguaglianza (vettoriale):

$$V = \Delta_V v = \sqrt{(c^2 - v_{New-Abs-Univ-Speed}^2)} , \qquad (1)$$

dove $v_{New-Abs-Univ-Speed}$ è la nuova velocità assoluta che il corpo di massa m_0 risulta avere non rispetto a noi, ma nel contesto dell'Universo e rispetto al suo centro di massa. Infatti, un corpo è inesorabilmente legato all'Universo in cui si trova, nel quale, guarda caso, esso, già di suo si muove con velocità c e possiede dunque una energia intrinseca $m_0 c^2$.

Nella fattispecie, dovendo io apportare energia cinetica E_k al corpo m_0 per fargli acquisire velocità V (rispetto a me), e considerando che, ad esempio, <u>in una molla</u> con una massa attaccata ad un'estremità, per la legge del <u>moto armonico</u> ho, per la velocità, una legge armonica del tipo:

$v = (w X_{Max}) \sin a = V_{Max} \sin a$ ($v_{New-Abs-Univ-Speed} = c \sin a$, nel nostro caso),

e per l'energia armonica si ha una legge armonica, ad esempio, del tipo:

$E = E_{Max} \sin a$ ($m_0 c^2 = (m_0 c^2 + E_K) \sin a$, nel nostro caso),

ricavando $\sin a$ dalle due equazioni precedenti ed eguagliando, si ottiene:

$$v_{New-Abs-Univ-Speed} = c \frac{m_0 c^2}{m_0 c^2 + E_K} ,$$

e sostituendo tale valore di $v_{New-Abs-Univ-Speed}$ nella (1), otterrò:

$$V = \Delta_V v = \sqrt{(c^2 - v_{New-Abs-Univ-Speed}^2)} = \sqrt{[c^2 - (c \frac{m_0 c^2}{m_0 c^2 + E_K})^2]} = V$$, che riscrivo:

$$V = \sqrt{[c^2 - (c \frac{m_0 c^2}{m_0 c^2 + E_K})^2]} \qquad (2)$$

Se ora ricavo E_K dalla (2), ottengo:

$$\boxed{E_K = m_0 c^2 (\frac{1}{\sqrt{1 - \frac{V^2}{c^2}}} - 1)}$$! che è esattamente l'energia cinetica relativistica di Einstein!!!

Aggiungendo ora a tale E_K cinetica l'energia intrinseca (che il corpo ha anche a "riposo" – riposo rispetto a noi, non rispetto al centro di massa dell'Universo) del corpo m_0, ottengo l'energia totale:

$E = E_K + m_0c^2 = m_0c^2 + m_0c^2(\frac{1}{\sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}}} - 1) = \frac{1}{\sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}}} m_0c^2 = g \cdot m_0c^2$, e cioè la ben nota

$E = g \cdot m_0c^2$ (della TRR).

Tutto ciò dopo che abbiamo supposto di apportare energia cinetica ad un corpo in quiete (rispetto a noi).

In caso di energie rimosse, o perse (fase ulteriore del moto armonico), come, ad esempio, le galassie, che cadono verso il centro di massa dell'Universo, perdendo energia potenziale, vale la seguente NUOVA equazione:

$$E = \frac{1}{g} \cdot m_0c^2 \tag{3}$$

ossia:

$$E = \frac{1}{g} m_0c^2 = \sqrt{1-\frac{V^2}{c^2}} m_0c^2$$

che è intuitiva già solo per il fatto che, con l'aumentare della velocità, il coefficiente $1/g$ mi abbassa m_0, riducendola appunto, a favore della irradiazione, e cioè della perdita, di energia, cosa purtroppo non prevista, nei termini della (3), nella Teoria della Relatività ordinaria.

Al fine di dare prova della (3), ripetiamo un ragionamento simile a quello appena fatto:

se in un mio sistema di riferimento I, in cui io osservatore sono in quiete, ho un corpo di massa m a velocità v_1=0, potrò scrivere:

$E_1 = \frac{1}{2} m v_1^2 = 0$. Se ora consideriamo l'energia potenziale persa per caduta (invece che energia cinetica direttamente aggiunta), esso passerà alla velocità v_2, tale che, ovviamente: $E_2 = \frac{1}{2} m v_2^2$ ed il suo delta energia di energia PERSA $\Delta_{\downarrow} E$ (delta down) sarà: $\Delta_{\downarrow} E = E_2 - E_1 = \frac{1}{2} m v_2^2 - 0 = \frac{1}{2} m (v_2 - 0)^2 = \frac{1}{2} m (\Delta v)^2$, con $\Delta v = v_2 - v_1$.

Ora, il fatto che ho ottenuto un Δv che è semplicemente pari a $v_2 - v_1$ è un caso del tutto PARTICOLARE e vale solo quando si parte da fermi, e cioè quando v_1 = 0.

In caso contrario: $\Delta_{\downarrow} E = E_2 - E_1 = \frac{1}{2} m v_2^2 - \frac{1}{2} m v_1^2 = \frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2) = \frac{1}{2} m (\Delta_V v)^2$, dove Δ_V è un delta vettoriale: $\Delta_V v = \sqrt{(v_2^2 - v_1^2)}$; possiamo dunque affermare che, a parte il caso particolare in cui si parta da fermi (v_1 = 0), se si parte da una $v_1 \neq 0$, non si avrà un delta semplice, ma bensì uno vettoriale; ma questa è semplice fisica di base.

Ora, in un mio sistema di riferimento I, in cui io osservatore sono in quiete, se un corpo di massa m_0 che mi appare fermo acquista la velocità V per caduta e, dunque, per perdita di energia potenziale, vedo conferirgli un delta v appunto, ma per quanto esposto in precedenza, essendo noi già in movimento nell'Universo (ed a velocità c), tale delta v deve sottostare alla seguente eguaglianza (vettoriale):

$$V = \Delta_V v = \sqrt{(c^2 - v_{New-Abs-Univ-Speed}^2)}\,, \tag{4}$$

dove $v_{New-Abs-Univ-Speed}$ è la nuova velocità assoluta che il corpo di massa m_0 risulta avere non rispetto a noi, ma nel contesto dell'Universo e rispetto al suo centro di massa. Infatti, un corpo è inesorabilmente legato all'Universo in cui si trova, nel quale, guarda caso, esso, già di suo si muove con velocità c e possiede dunque una energia intrinseca m_0c^2.

Nella fattispecie, vedendo rimossa un'energia E_R dal corpo m_0 per fargli acquistare una velocità V (rispetto a me), e considerando che, ad esempio, <u>in una molla</u> con una massa attaccata ad un'estremità, per la legge del <u>moto armonico</u> ho, per la velocità, una legge armonica del tipo:

$v = (wX_{Max}) \sin a = V_{Max} \sin a$ ($v_{New-Abs-Univ-Speed} = c \sin a$, nel nostro caso),

e per l'energia armonica si ha una legge armonica, ad esempio, del tipo:

$E = E_{Max} \sin a$ ($(m_0c^2 - E_R) = m_0c^2 \sin a$, nel nostro caso), ricavando $\sin a$ dalle due equazioni precedenti ed eguagliando, si ottiene:

$v_{New-Abs-Univ-Speed} = c\dfrac{m_0c^2 - E_R}{m_0c^2}$, e sostituendo tale valore di $v_{New-Abs-Univ-Speed}$ nella (4), otterrò:

$V = \Delta_V v = \sqrt{(c^2 - v^2_{New-Abs-Univ-Speed})} = \sqrt{[c^2 - (c\dfrac{m_0c^2 - E_R}{m_0c^2})^2]} = V$, che riscrivo:

$$V = \sqrt{[c^2 - (c\frac{m_0c^2 - E_R}{m_0c^2})^2]} \qquad (5)$$

Se ora ricavo E_R dalla (5), ottengo:

$E_R = m_0c^2(1 - \sqrt{1 - \dfrac{V^2}{c^2}}) = m_0c^2(1 - \dfrac{1}{g})$ e dunque:

$E = m_0c^2 - E_R = m_0c^2 \dfrac{1}{g}$, che è l'energia totale finale rimasta, cioè la (B):

$E = \dfrac{1}{g} \cdot m_0c^2$ (dell'Altra Relatività).

La quarta dimensione, ingiustificabile, inconstatabile e non plausibile.

Nella Teoria della Relatività che si insegna in tante università, brevemente, il nostro Universo sarebbe quadridimensionale e la quarta dimensione sarebbe il tempo. Suppergiù è così. La sostanza è questa. Eppure nessuno di noi, quando osserva o tocca un oggetto di questo Universo, riesce a percepire con la vista, o con la mano, la quarta lunghezza.
Non parliamo poi delle decine di dimensioni arrotolate su se stesse, di cui ci parla la Teoria delle Stringhe, nella quale prendono forma mostruosità analitiche atte solamente a far risultare qualche corrispondenza, distaccandosi totalmente dalla plausibilità e dalla semplicità invocate dal Rasoio di Ockham.

Quando alla scuola dell'obbligo ci hanno insegnato il Teorema di Pitagora, ci hanno detto che in un triangolo rettangolo la somma dei quadrati dei cateti è uguale al quadrato dell'ipotenusa:

$(r)^2 = (x)^2 + (y)^2$

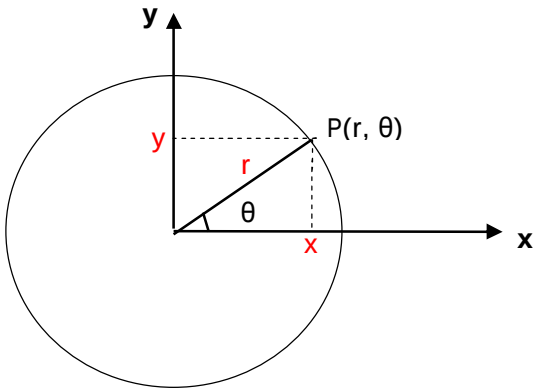

Fig. 1

Poi, con lo studio della geometria in tre dimensioni, discende spontaneamente una formulazione del Teorema di Pitagora in tre dimensioni:

$(r)^2 = (x)^2 + (y)^2 + (z)^2$

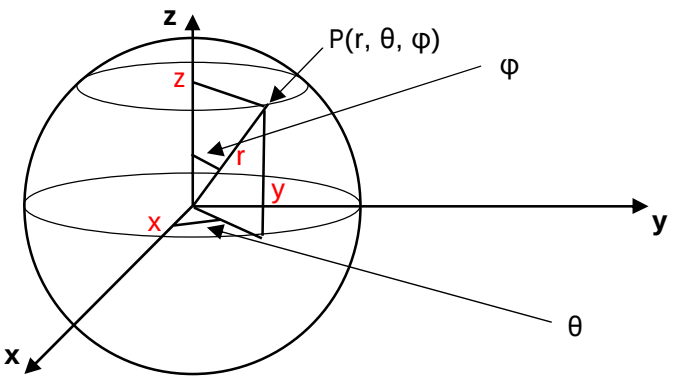

Fig. 2

Volessimo ora passare ad un fantomatico caso quadridimensionale, ci si aspetterebbe una riformulazione del genere:

$$(r)^2 = (x)^2 + (y)^2 + (z)^2 + (x_4)^2$$

Invece, in Relatività Ristretta (TRR), la "lunghezza" al quadrato del quadrivettore posizione ha una espressione di questo tipo:

$$(\underline{\Delta x})^2 = (\Delta x_1)^2 + (\Delta x_2)^2 + (\Delta x_3)^2 - (\Delta x_4)^2 \quad , \quad \text{ossia:}$$

$$(r)^2 = (x)^2 + (y)^2 + (z)^2 - (x_4)^2 \qquad (6)$$

Ma allora, per la componente quadridimensionale, va usato il segno + come vorrebbe Pitagora oppure il -, come ha voluto Einstein nella (6)?
O forse ancora, come penso io, il tempo non c'entra nulla con una fantomatica quarta dimensione e l'Universo resta a tre dimensioni?
Del resto, a noi tutti l'Universo appare tridimensionale e se qualcuno ci chiedesse di indicargli la quarta dimensione, almeno io, avrei dei problemi ad indicargliela.

Quel segno meno nella (6) sta semplicemente ad indicare che il tempo non ha nulla a che fare con una quarta dimensione. Invece, tutte le quarte componenti che compaiono nelle quadrigrandezze della TRR fanno, più saggiamente, riferimento alle grandezze fisiche che caratterizzano la caduta di tutta la materia dell'Universo, a velocità c, verso il centro di massa dello stesso.

Infatti, la quarta componente del quadrivettore posizione è proprio ct, la quarta componente del momento lineare è mc e la quarta componente dell'energia è proprio mc^2. Che coincidenza!!!

Piuttosto, quel segno meno è caratteristico delle composizioni vettoriali, del tipo di quelle che avvengono nella descrizione dell'esperimento di Michelson & Morley, dove compaiono espressioni di composizione vettoriale del tipo:

$c^2 - v^2$ che, moltiplicate per il tempo quadro, forniscono: $c^2t^2 - v^2t^2 = x_4^2 - \mathbf{r}x^2$, ossia proprio un'espressione di composizione vettoriale di due movimenti, uno a velocità v ed uno a velocità c, che vogliono spacciarci per un'ipotenusa quadro di un ipertriangolo rettangolo a quattro dimensioni.

E il tempo non è niente altro che il nome che viene dato ad una relazione matematica di rapporto tra due spazi differenti; quando dico che per andare da casa al lavoro ho impiegato il tempo di mezz'ora, dico semplicemente che il percorrimento dello <u>spazio</u> che separa casa mia dall'azienda in cui lavoro è corrisposto allo <u>spazio</u> di mezza circonferenza orologio percorsa dalla punta della lancetta dei minuti.
A mio avviso, nulla di misterioso o di spazialmente quadridimensionale dunque, come invece proposto nella TRR (Teoria della Relatività Ristretta). A livello matematico, invece, il tempo può essere sì considerato una quarta dimensione, così come, se introduco la temperatura, ho poi una quinta dimensione, e così via.

La velocità limite c è ingiustificata nella fisica ufficiale di tante università.

In tante università, la velocità della luce (c=299.792,458 km/s) è un limite superiore di velocità ed è costante per tutti gli osservatori inerziali, per "principio" (inspiegabile ed inspiegato). Tale concetto, infatti, lo esprimono come "principio".
La velocità della luce (c=299.792,458 km/s) è un limite superiore di velocità non per mistero inspiegabile o per principio, come sostenuto nella TRR ed anche dallo stesso Einstein, ma bensì perché (sempre a mio avviso) un corpo non può muoversi a casaccio ed a proprio piacimento, nell'Universo in cui è in caduta libera a velocità c, in quanto lo stesso è vincolato a tutto l'Universo circostante, come se quest'ultimo fosse una tela di ragno che, quando la preda cerca di muoversi, condiziona il movimento della stessa, e tanto più quanto i movimenti vogliono essere ampi (v~c), cioè, per restare all'esempio della tela di ragno, se la mosca intrappolata vuole solo muovere un'ala, può farlo quasi incondizionatamente (v<<c), mentre se vuole proprio compiere delle volate da una parte all'altra della tela (v~c), la tela si fa sentire (massa che tende all'infinito ecc).
Poter possedere la velocità della luce e non possedere massa a riposo sono poi due concetti equivalenti. Il fotone, infatti, ha una massa a riposo nulla e viaggia appunto alla velocità della luce. Non solo; lo stesso risulta avere sempre la stessa velocità (c) agli occhi di tutti gli osservatori inerziali. Anche quest'ultima caratteristica, presentata oggigiorno come principio inspiegabile ed inspiegato, ha però delle spiegazioni molto chiare: innanzitutto, l'osservatore, nel compiere misure di velocità, non può che avvalersi dello strumento più veloce che conosca, ossia altra luce; e già qui, una prima spiegazione della costanza di c, trova spazio.
Inoltre, il fotone risulta essere "inaccelerabile" ed "indecelerabile" (costanza di c) per il semplice fatto che accelerare un oggetto significa sicuramente poter pienamente interagire con esso, ossia poterlo afferrare e poterlo scagliare più forte. Se ancora non si è capito, voglio qui mettere in discussione la capacità, di un sistema materiale, di poter "afferrare" realmente un fotone; mi spiego meglio con un esempio: se catturo un insetto con un retino e poi poso il retino, non posso ancora sostenere di aver bloccato il veloce volo dell'insetto, in quanto lo stesso potrebbe continuare a volare altrettanto velocemente pure nel retino, dimostrandoci di non essere "afferrabile" in senso assoluto. Tornando a noi, il fotone non può essere bloccato, in senso assoluto, dalla materia, e dunque neanche accelerato; il fotone resta confinato nella materia, sotto forma di calore, o in orbita intorno ad un elettrone, o in qualsiasi altra forma che desideriate, un po' come l'onda incidente e l'onda riflessa, tipicamente propagantisi, risultano però intrappolate nell'onda stazionaria che viene creata dalle stesse quando, ad esempio, si dà un colpo sulla superficie libera dell'acqua in un catino!

Marzo 2014.
Grazie per l'attenzione.
Leonardo RUBINO
E-mail: leonrubino@yahoo.it

Appendice: Costanti fisiche.

Costante di Boltzmann k: $1{,}38 \cdot 10^{-23} J/K$

Accelerazione Cosmica a_{Univ}: $7{,}62 \cdot 10^{-12} m/s^2$

Distanza Terra-Sole AU: $1{,}496 \cdot 10^{11} m$

Massa della Terra M_{Terra}: $5{,}96 \cdot 10^{24} kg$

Raggio della Terra R_{Terra}: $6{,}371 \cdot 10^{6} m$

Carica dell'elettrone e: $-1{,}6 \cdot 10^{-19} C$

Numero di elettroni equivalente dell'Universo N: $1{,}75 \cdot 10^{85}$

Raggio classico dell'elettrone r_e: $2{,}818 \cdot 10^{-15} m$

Massa dell'elettrone m_e: $9{,}1 \cdot 10^{-31} kg$

Costante di Struttura Fine $a\,(\cong 1/137)$: $7{,}30 \cdot 10^{-3}$

Frequenza dell'Universo n_0: $4{,}05 \cdot 10^{-21} Hz$

Pulsazione dell'Universo w_0: $2{,}54 \cdot 10^{-20}\ rad/s$

Costante di Gravitazione Universale G: $6{,}67 \cdot 10^{-11} Nm^2/kg^2$

Periodo dell'Universo T_{Univ}: $2{,}47 \cdot 10^{20} s$

Anno luce a.l.: $9{,}46 \cdot 10^{15} m$

Parsec pc: $3{,}26_a.l. = 3{,}08 \cdot 10^{16} m$

Densità dell'Universo ρ_{Univ}: $2{,}32 \cdot 10^{-30} kg / m^3$

Temp. della Radiaz. Cosmica di Fondo T: $2{,}73K$

Permeabilità magnetica del vuoto μ_0: $1{,}26 \cdot 10^{-6} H / m$

Permittività elettrica del vuoto ε_0: $8{,}85 \cdot 10^{-12} F / m$

Costante di Planck h: $6{,}625 \cdot 10^{-34} J \cdot s$

Massa del protone m_p: $1{,}67 \cdot 10^{-27} kg$

Massa del Sole M_{Sun}: $1{,}989 \cdot 10^{30} kg$

Raggio del Sole R_{Sun}: $6{,}96 \cdot 10^{8} m$

Velocità della luce nel vuoto c: $2{,}99792458 \cdot 10^{8} m / s$

Costante di Stefan-Boltzmann σ: $5{,}67 \cdot 10^{-8} W / m^2 K^4$

Raggio dell'Universo (dal centro fino a noi) R_{Univ}: $1{,}18 \cdot 10^{28} m$

Massa dell'Universo (entro R_{Univ}) M_{Univ}: $1{,}59 \cdot 10^{55} kg$

Bibliografia:

1) L'INTERO UNIVERSO IN TRE NUMERI http://vixra.org/pdf/1205.0058v1.pdf

2) RELATIVITÀ RISTRETTA http://www.fisicamente.net/FISICA_2/THEORY_OF_RELATIVITY.pdf

3) RELATIVITÀ GENERALE http://vixra.org/pdf/1112.0085v1.pdf

4) YEAR 1785-RELATIVITY SLIPS IN (The symbol of Relativity) http://vixra.org/pdf/1302.0016v1.pdf

5) SPECIAL RELATIVITY-A THEORY NOT TO BE CALLED THEORY http://vixra.org/pdf/1301.0172v1.pdf

6) LAWYER HUBBLE AND THE ALLEGED EXPANSION OF THE UNIVERSE http://vixra.org/pdf/1206.0068v1.pdf