



For the English version see below, after the Italian one.



ANNO 1785-LA RELATIVITA' S'INSINUA (Il simbolo della Relatività)

di *Leonardo Rubino*

leonrubino@yahoo.it

Gennaio 2013

Vi siete mai chiesti qual è la formula simbolo della "Teoria" della Relatività? Sicuramente, su un campione di cento persone, ottanta risponderanno $E=mc^2$. Questa equazione, però, nella sua forma, è un po' quella dell'energia cinetica di Newton ($(1/2)mv^2$) e non rappresenta proprio una novità. Secondo me, invece, la più rappresentativa, ossia quella che davvero, inequivocabilmente, ti dice che si sta parlando di relatività, è la seguente:

$\Gamma = \frac{1}{\sqrt{1-b^2}} = \frac{1}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$, ossia, meglio ancora, la sola radice $\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}$, o, ancor più semplicemente, $(1-\frac{v^2}{c^2})$.

$$\left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)$$

Vi sfido a negare che, quando i vostri occhi vedono questa, capite che si sta parlando di Relatività!

E tale quantità è già nascosta e s'insinua nell'elettromagnetismo del 700 e dell'800.

Premetto che una panoramica completa sull'argomento la si può trovare, ad esempio, al seguente link:

http://www.fisicamente.net/FISICA_2/Relativita_Ristretta_Rubino.pdf

Qui, però, voglio velocemente sensibilizzare il lettore sulla questione, premettendo, altresì, che i ragionamenti verranno semplificati un tantino.

Si abbia una distribuzione lineare di cariche positive n (n cariche al metro) ed una singola carica q a distanza d , come in figura 1.

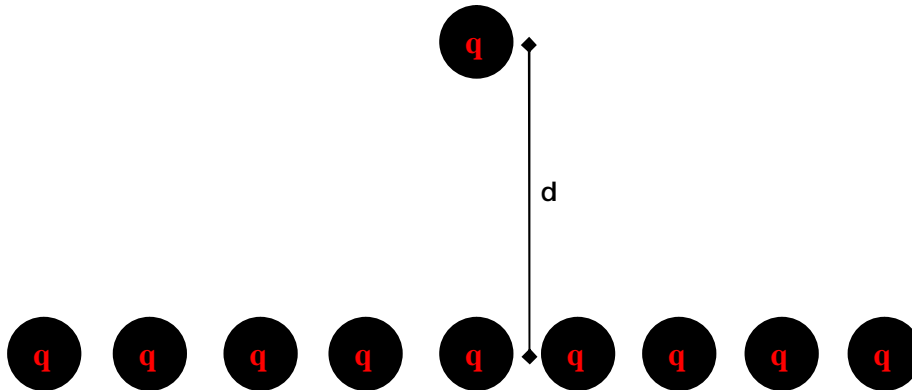
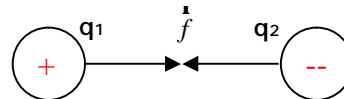


Fig. 1.

Se la densità lineare di carica è λ [C/m], allora, dalla Legge di Coulomb del 1785, ossia dalla:

$$\mathbf{f} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q_1 q_2}{d^2} \hat{\mathbf{r}} \quad (\text{Coulomb-1785-vedi link})$$



discende il campo elettrico E generato da tale distribuzione lineare di carica e la conseguente forza F di repulsione sulla carica singola q :

$$\mathbf{F} = q\mathbf{E} = \frac{lq}{2\pi\epsilon_0 d} \hat{\mathbf{n}} \quad (\text{per Coulomb-1785-vedi la (2) al link}), \text{ dove } l = nq.$$

E , in tale situazione, tutte le cariche mi appaiono inizialmente ferme.

Se ora io, osservatore, immagino di viaggiare a velocità v verso destra, allora vedrò delle cariche muoversi indietro, verso sinistra, ossia delle correnti elettriche, e sappiamo dal magnetismo dell'ottocento che correnti di verso concorde si attraggono (due fili elettrici percorsi da correnti di verso concorde si attraggono; un po' quello che succede nei motori elettrici ogni giorno).

Allora, la carica singola la vedremo non solo respinta elettricamente, ma anche attratta magneticamente, verso la distribuzione di cariche.

Per la Forza di Lorentz (eq. (4) al link) totale risultante, si avrà $(\mathbf{B}_0 = \frac{\mu_0 I}{2\pi d} \hat{\mathbf{t}})$, per Biot-Savart-1820-vedi la (6) al link):

$$\mathbf{F}' = q\mathbf{E} + q\mathbf{v} \times \mathbf{B} = \frac{lq}{2\pi\epsilon_0 d} \hat{\mathbf{n}} - \frac{\mu_0 I}{2\pi d} qv \hat{\mathbf{n}}, \text{ ma essendo, dalla definizione di corrente elettrica, che:}$$

$$I = \frac{\Delta q}{\Delta t} = \frac{q(n\Delta x)}{\Delta t} = \frac{q(nv\Delta t)}{\Delta t} = qnv = Iv \quad (\Delta x = v\Delta t \text{ è lo spazio percorso}), \text{ allora:}$$

$$\mathbf{F}' = \frac{lq}{2\pi\epsilon_0 d} \hat{\mathbf{n}} - \frac{\mu_0 I}{2\pi d} qv \hat{\mathbf{n}} = \frac{lq}{2\pi\epsilon_0 d} \hat{\mathbf{n}} - \frac{\mu_0 q I v^2}{2\pi d} \hat{\mathbf{n}}.$$

Ricordiamo ora la arcinota equazione che fornisce la velocità delle onde elettromagnetiche c nel vuoto:

$$c = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_0 \mu_0}} = 299.792.458 \text{ m/s} \quad (1856),$$

da cui: $\mu_0 = \frac{1}{\epsilon_0 c^2}$, e si avrà, per la forza risultante sulla carica singola:

$$\vec{F} = \frac{1q}{2pe_0 d} \hat{n} - \frac{\mu_0 q l v^2}{2pd} \hat{n} = \frac{1q}{2pe_0 d} \hat{n} - \frac{q l}{2pe_0 d} \frac{v^2}{c^2} \hat{n} = \frac{1q}{2pe_0 d} \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right) \hat{n}, \text{ ossia:}$$

$$\vec{F} = \frac{1q}{2pe_0 d} \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right) \hat{n} \quad \text{Oh-Oh...; è spuntata l'espressione simbolo della Relatività!}$$

Si noti che $\vec{F}' \neq \vec{F}$, ossia l'osservatore fermo e quello in moto vedono due situazioni differenti...c'è qualcosa che non va. Non va bene. Per far tornare i conti, le distanze tra una carica e l'altra devono apparire differenti ai due osservatori, ossia la distanza dovrà risultare una grandezza relativa all'osservatore...e lo stesso per il tempo...e poi la storia la conoscete...

Comparirà una $\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$ relativistica nell'espressione nuova per λ ed una $\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$ relativistica

nella valutazione dei tempi in gioco, che annulleranno appunto la nuova espressione $\left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)$

appena comparsa.

Si noti che qui l'equazione più recente che abbiamo usato nel ragionamento risale al 1856, quando Albert Einstein manco era nato!

Ma la verità qual è? Sono spazio e tempo che devono diventare relativi per compensare l'effetto di comparsa della forza magnetica, oppure è la forza magnetica, che come forza a sé stante non esiste, ma bensì è un delta di forza elettrica dovuto al fatto che spazio e tempo sono relativi? La visione giusta è la seconda, anche se formalmente, o matematicamente, poco cambia. Spazio e tempo sono relativi, in quanto nel nostro Universo, in caduta libera, verso il centro di massa, a velocità c, la velocità limite è appunto la c (della luce nel vuoto) e ciò, tramite le Trasformazioni di Lorentz, determina la relatività di spazio e tempo, e, dunque, la comparsa della forza magnetica:

http://www.fisicamente.net/FISICA_2/UNIVERSO_TRE_NUMERI.pdf

Ammettere l'esistenza di oggetti più veloci di c andrebbe a turbare tutto ciò e tutto l'elettromagnetismo appunto, che invece fa funzionare così bene il tuo PC.

Ecco perché io, alla notizia dei neutrini più veloci della luce scrissi subito errore, nei blogs. E, mesi dopo, ebbi definitivamente ragione. Purtroppo, però, molti celebri rappresentanti della scienza ufficiale plaudirono alla notizia di siffatti neutrini. Ciò fu molto grave.....

<http://rinabrundu.files.wordpress.com/2012/11/anything-but-superluminal-neutrinos-and-divine-bosons-by-leonardo-rubino.pdf>

Grazie per l'attenzione.

Leonardo RUBINO

E-mail: leonrubino@yahoo.it

Bibliografia:

1) http://www.fisicamente.net/FISICA_2/Relativita_Ristretta_Rubino.pdf



YEAR 1785-RELATIVITY SLIPS IN (The symbol of Relativity)

Leonardo Rubino
leonrubino@yahoo.it
January 2013

Ask yourself what's the symbol equation of the "Theory" of Relativity. For sure, if you ask a hundred people, eighty of them will answer $E=mc^2$. But this equation looks like that of the kinetic energy of Newton ($(1/2)mv^2$); too much, and it's not so new. On the contrary, in my opinion, the most representative equation, which says you are really dealing with relativity, is the following:

$$\Gamma = \frac{1}{\sqrt{1-b^2}} = \frac{1}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}, \text{ or, better, just the root } \sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}, \text{ or, more simply, } (1-\frac{v^2}{c^2}).$$

$$\left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)$$

Please, do not tell me you do not notice we're talking about relativity when you have this in front of you. I won't have it!

This expression is already hidden into XVIII and XIX century's electromagnetism and already slipped in it.

A more complete treatise on all that can be found at the following link:

http://www.fisicamente.net/FISICA_2/Relativita_Ristretta_Rubino.pdf

Here, I just want to briefly show the reader this issue and reasonings are here simplified a bit.

You have a linear distribution of positive charges n (n charges per metre) and a single charge q at distance d , as shown in figure 1.

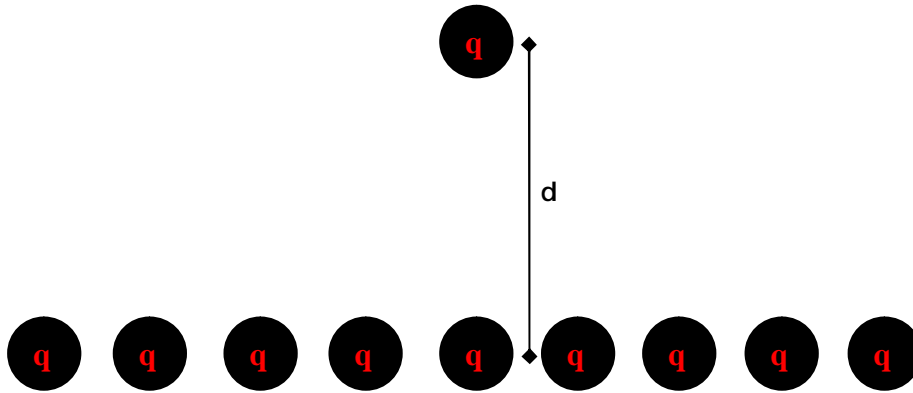


Fig. 1.

If the linear density of charge is λ [C/m], then, from the Law of Coulomb of 1785, that is:

$$\vec{f} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q_1 q_2}{d^2} \hat{r} \quad (\text{Coulomb-1785-see link})$$

The diagram shows two white circles with '+' and '-' signs inside, labeled q1 and q2. A double-headed arrow between them is labeled with a vector f pointing from q1 to q2.

you can get the electric field E generated by such a charge distribution and the relevant repulsion force F on the single charge q is:

$$\vec{F} = q\vec{E} = \frac{Iq}{2\pi\epsilon_0 d} \hat{n} \quad (\text{for Coulomb-1785-see (2) at the link}), \text{ where } I = nq.$$

And in such a situation, all charges initially look still.

Now, if I (the observer) suppose I travel with speed v to the right, then I will see charges moving backwards, to the left, so I see electric currents, and we know from the XIX century magnetism that currents with the same directions attract each other (two electric wires flown by electric currents with the same directions attract each other; it's what's happening in all electric motors, every day).

Therefore, not only we see the charge repulsed, but also magnetically attracted, towards the charge distribution.

According to the total Force of Lorentz (eq. (4) at the link), we'll have $(\vec{B}_0 = \frac{\mu_0 I}{2\pi d} \hat{t})$, for Biot-Savart-1820-see (6) at the link):

$$\vec{F}' = q\vec{E} + q\vec{v} \times \vec{B} = \frac{Iq}{2\pi\epsilon_0 d} \hat{n} - \frac{\mu_0 I}{2\pi d} qv \hat{n}, \text{ but, by the definition of an electric current:}$$

$$I = \frac{\Delta q}{\Delta t} = \frac{q(n\Delta x)}{\Delta t} = \frac{q(nv\Delta t)}{\Delta t} = qnv = Iv \quad (\Delta x = v\Delta t \text{ is the space travelled}), \text{ then:}$$

$$\vec{F}' = \frac{Iq}{2\pi\epsilon_0 d} \hat{n} - \frac{\mu_0 I}{2\pi d} qv \hat{n} = \frac{Iq}{2\pi\epsilon_0 d} \hat{n} - \frac{\mu_0 qI^2 v^2}{2\pi d} \hat{n}.$$

Now, we remind the well known equation for the velocity of the electromagnetic waves c in vacuum:

$$c = \frac{1}{\sqrt{e_0 m_0}} = 299.792.458 \text{ m/s} \quad (1856),$$

and so: $m_0 = \frac{1}{e_0 c^2}$, and we'll have, for the force on the single charge:

$$\mathbf{F}' = \frac{1q}{2pe_0 d} \hat{n} - \frac{m_0 q l v^2}{2p d} \hat{n} = \frac{1q}{2pe_0 d} \hat{n} - \frac{q l}{2pe_0 d} \frac{v^2}{c^2} \hat{n} = \frac{1q}{2pe_0 d} \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right) \hat{n}, \text{ that is:}$$

$$\mathbf{F}' = \frac{1q}{2pe_0 d} \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right) \hat{n} \quad \text{Oh-Oh...; here is, again, the symbol expression of the Relativity!}$$

Notice that $\mathbf{F}' \neq \mathbf{F}$, which means the observers (still one and moving one) are seeing two different situations...something's wrong. That's not good. In order to tidy up calculations, all distances among charges must appear different to the observers, which means the distance must be a relative quantity to the observer....and the same must be for time...and then you already know how this story ends up...

The relativistic expression $\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$ will appear in the equation for the new λ and also another

relativistic one $\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$ for the evaluation of involved times and both of them will cancel the

new expression $\left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)$ just appeared.

You can notice the most recent equation we used in all this reasoning is about 1856, when Albert Einstein wasn't yet born!

What's the truth? Are space and time to become relative to balance the appearing of a magnetic force effect, or, on the contrary, the magnetic force, not existing as a new force in itself, does not exist, but it's rather a delta of electric force due to the fact that space and time are relative? The right understanding is the latter, even though, formally, or mathematically, it doesn't make any difference. Space and time are relative, as our Universe is free falling towards its centre of mass, with speed c , which is the speed limit, indeed (the speed of light in vacuum); all this, by means of the Transformations of Lorentz, determines the relativity of space and time and so the appearing of the magnetic force:

http://www.fisicamente.net/FISICA_2/UNIVERSO_TRE_NUMERI.pdf

By accepting the existence of objects faster than light, one will spoil all this and all the electromagnetism indeed, but it is making your PC work just fine.

That's why, once I heard the news on faster than light neutrinos, I immediately wrote down "mistake" in all blogs. And months later I was definitively right. Unfortunately, on the contrary, many famous members of the official science applauded at that news on such neutrinos. That was very bad.....

<http://rinabrundu.files.wordpress.com/2012/11/anything-but-superluminal-neutrinos-and-divine-bosons-by-leonardo-rubino.pdf>

Thank you.

Leonardo RUBINO

E-mail: leonrubino@yahoo.it

Bibliography:

1) http://www.fisicamente.net/FISICA_2/Relativita_Ristretta_Rubino.pdf
