

**C'è incompatibilità tra la costanza della velocità della luce e la contrazione di Lorentz in un campo gravitazionale?**

**In un esperimento, con i satelliti GPS, si dimostra la costanza della velocità della luce, in assenza della contrazione di Lorentz nel campo gravitazionale terrestre.**

**Il sistema dovrebbe rispettare sia la relatività generale che quella speciale... !?**

*"the speed of light  $c$  is assumed to be constant regardless of the inertial motion of the GPS satellites and the earth".*

*"the Lorentz contraction is not observed in the gravitational field of the earth".*

*"... may be the Lense-Thirring effect, ...a rotating massive body would pull the surrounding space-time".*

*"the gravitational field is assumed to drag the space-time around the earth".*

*"...in a moving gravitational system, there is no Lorentz contraction detected".*

*"A clock in the gravitational field of the earth is not affected by the drift motion in the Cosmic Microwave Background" ( $V_E = 700$  km/s.).*

*"the speed of light,  $c$ , is constant" ...there is no effect neither of the velocity,  $V_E = 700$  km/s, in the CMB, nor of the 30 km/s in the solar system".*

*"Only the gravitational field affects the reference time. That is time dilation by gravity".*

*"...the gravitational local fields are equivalent to the absolute stationary state".*

*"Incompatibility between the principle of the constancy of the speed of light and the Lorentz contraction in the GPS Experiment"*

Masanori Sato

### **Secondo la TCU:**

Il pianeta terra, così come *"the car navigation system"* (il sistema satelliti), che viaggiano a 700 Km/s (rispetto al Cosmic Microwave Background) subiscono la loro length contraction (rispetto a se stessi se fossero fermi) e costruiscono i loro specifici campi gravitazionali che li circondano conseguentemente.

*"...in a moving gravitational system, there is no Lorentz contraction detected",*

**ma comunque esiste! Ed è definibile "length" locale specifica.**

Ciò che è all'interno di tale campo deve seguire tali condizioni gravitazionali e conseguentemente dimensionali di spazio-tempo in base al quale corrispondono anche i caratteri dimensionali dei satelliti.

(che sono presenti nello stesso, o equivalente, gradiente gravitazionale; "length" locale).

*"The deviation on the car navigation system by the Lorentz contraction of 700 km/s is maximally estimated as 54 m".* , **ma rispetto ad un equivalente sistema "fermo" nello spazio-tempo del "vuoto" cosmico.**

Si verifica un *"linear dragging of the inertial system"*.

Tale reticolo spazio-tempo locale definisce **anche** i parametri locali di propagazione/conduzione che, ovviamente sono diversi rispetto a quelli del "vuoto", **ma uguali localmente**. (intorno del pianeta dove risiedono i satelliti e tra i quali e con i quali i segnali elettromagnetici intercorrono).

*"the gravitational field is assumed to drag the space-time around the earth"*.

Si deve considerare il processo di propagazione/conduzione in "step" (step definiti dal reticolo spazio-tempo locale) in uno spazio-tempo relativo.

La "c" diminuisce in un mezzo diverso dal "vuoto", e in un campo gravitazionale diverso dal "vuoto" (Es. ...dalla curvatura della luce... fino al collasso in un buco nero), **ma rimane costante!** Isotropia della velocità della luce.

(principio di propagazione/conduzione; "effetto domino")

Perciò, appare che: *"the speed of light  $c$  is assumed to be constant regardless of the inertial motion of the GPS satellites and the earth"*.

Il *"linear dragging of the inertial system"* comporta anche *"the dragging of time"* e quindi solo una "time dilation by gravity" può rilevarsi (differenza di quota, quindi di gravità, tra quota satelliti e quota zero sul pianeta):  
45.7 $\mu$ s ogni giorno rispetto ad un orologio sulla superficie del pianeta.

Infine, poiché il satellite viaggia nel campo gravitazionale relativo (nel *"linear dragging of the inertial system"*.) ad una velocità di 4 Km/s., si ha il corrispondente "time delay" di 7.1 $\mu$ s ogni giorno, in accordo alla relatività speciale.

**Il sistema rispetta sia la relatività generale che quella speciale!**

Ed è comprensibile secondo la TCU:

Secondo il suo principio di propagazione/conduzione (effetto "domino" nello spazio-tempo locale, costanza della velocità della luce). E secondo il fenomeno della "length contraction" basato sull'effetto Doppler. Vedi: 18 Perché il fattore di riduzione di lunghezza?

*"I do not have any idea of the motion of the permittivity,  $\epsilon_0$  and permeability,  $\mu_0$ ".*

*"the permittivity,  $\epsilon_0$ "* è la costante elettrica nel vuoto.

*"the permeability,  $\mu_0$ "* è la costante magnetica nel vuoto.

Permittivity,  $\epsilon_0$ , and permeability,  $\mu_0$  sono "costanti" del campo elettrico/campo magnetico (inscindibili) che corrispondono alla struttura spazio-tempo gravitazionale, alla struttura isotropa tetragonale dei neutrini nel "vuoto", dove il processo di propagazione della luce (effetto domino) "funziona", infatti, da qui lo strettissimo legame tra le tre costanti:

$$\epsilon_0 \mu_0 = \frac{1}{c^2}$$

Un corpo, un insieme di onde elettromagnetiche stazionarie, ha una permittivity,  $\epsilon$  specifica (campo elettrico) e una permeability,  $\mu$  (campo magnetico) specifica; tipica di quella configurazione di onde stazionarie elettromagnetiche.

Il corpo definisce, così, localmente, un gradiente gravitazionale, una struttura spazio-tempo locale per l'anisotropia che lo distingue rispetto alla struttura regolare tetraedrica dei neutrini di fondo ("vuoto"). Perciò la velocità della luce (la terza costante) diminuisce nel mezzo diverso dal vuoto.

The "*motion of the permittivity,  $\epsilon_0$ , and permeability,  $\mu_0$* ", quindi, corrisponde, alla elettrodinamica quantistica relativa all'effetto Doppler del corpo in movimento rispetto ai neutrini di fondo.