



FISICA GLOBALE

MOLWICK.

Museo della scienza del futuro

LEGGE DELLA GRAVITÀ
GLOBALE

José Tiberius



EDIZIONE GLOBALE

Hobby: scacchi, padel e filosofia, fra gli altri.

José Tiberius è l'autore principale de la editrice Molwick.

Con oltre 40 milioni di visitatori e due milioni di libri scaricabili in formato PDF, lei sarà sicuramente Uno degli autori maggiormente letti in spagnolo di saggi scientifiche del corrente millennio.

José ha più di 10000 link al sito dei suoi libri in cinque lingue su fisica teorica, teoria dell'evoluzione, genetica quantitativa, teoria cognitiva, filosofia della scienza, metafisica e racconti per bambini. Molti collegamenti provengono, per tutte le materie, da università, lavori svolti da studenti universitari e blog di professionisti dell'insegnamento.

Va inoltre segnalato che quasi sempre tali link accompagnano o sono accompagnati da collegamenti a Wikipedia o a pagine come National Geographic.



L'unico antidoto contro l'egocentrismo
della ragione pura è l'Amore.

Molwickpedia: www.molwick.com
Titolo: Legge della Gravità Globale
eBook: 978-84-15365-16-7
Tascabile: Dinamica e Legge della Gravità Globale
Vol. V - VI 978-84-15328-98-8 // 978-84-15328-97-1*
(Opera completa) Fisica Globale
978-84-15365-09-9 // 978-84-15365-92-6*
© 2008 Tutti i diritti riservati
Editore: Molwick
3 ° edizione: ottobre 2016
Autore: José Tiberius
Stampa

MOLWICK

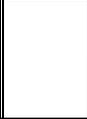
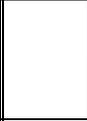
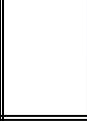
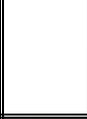
José Tiberius

*Technical assistant: Susana M. Sedgwick
MSci in Physics from King's College London*

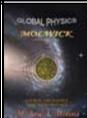
<http://www.molwick.com/es/libros/>
<http://www.molwick.com/en/ebooks/>
<http://www.molwick.com/fr/livres/>
<http://www.molwick.com/it/libri/>
<http://www.molwick.com/de/bucher/>
<http://www.molwick.com/pt/livros/>
<http://www.molwick.com/ar/books/>



Catalogo Editoriale Molwick - I

	<h1 style="text-align: center;">MOLWICK</h1>	ISBN (eBook Tascabile* ePUB**)
	<i>Evoluzione Condizionata della Vita</i>	978-84-15365-01-3 978-84-15365-00-6* 978-84-15964-13-1**
	<i>Teoria Cognitiva Globale (Opera completa)</i>	978-84-15365-03-7 978-84-15365-02-0* 978-84-15964-14-8**
	<i>Il Cervello ed i Computer Moderni</i>	978-84-15365-04-4
	<i>Intelligenza, Intuito e Creatività</i>	978-84-15365-05-1
	<i>Memoria, Linguaggio ed altre Capacità Intellettuali</i>	978-84-15365-06-8
	<i>Volontà e Intelligenza Artificiale</i>	978-84-15365-07-5
	<i>Lo Studio EDI - Evoluzione e Disegno dell'Intelligenza</i>	978-84-15365-08-2
	<i>Racconti Inventati per Bambini</i>	978-84-15328-59-9 978-84-15328-58-2* 978-84-15964-30-8**
	<i>Metodo Scientifico Globale</i>	978-84-15328-61-2 978-84-15328-60-5*
<p>• Consultare pagina Web, alcuni libri possono non essere stati editati in rustica, ePUB o eBook.</p>		

Catalogo Editoriale Molwick - II

	<h1 style="text-align: center;">MOLWICK</h1>	ISBN (eBook Tascabile* ePUB**)
	<i>Fisica e Metafisica di Tempo</i>	978-84-15328-94-0 978-84-15328-93-3* 978-84-15964-17-9**
	<i>L'Equazione dell'Amore</i>	978-84-15365-10-5
	<i>Teoria della Relatività, Elementi e Critica</i>	978-84-15365-12-9
	<i>Fisica Globale</i>	
	<i>Meccanica Globale e Astrofisica</i>	978-84-15328-96-4 978-84-15328-95-7* 978-84-15964-18-6**
	<i>Meccanica Globale</i>	978-84-15365-13-6
	<i>Astrofisica e Cosmologia Globale</i>	978-84-15365-14-3
	<i>Dinamica e Legge della Gravità Globale</i>	978-84-15328-98-8 978-84-15328-97-1* 978-84-15964-19-3**
	<i>Fisica e Dinamica Globale</i>	978-84-15365-15-0
	<i>Legge della Gravità Globale</i>	978-84-15365-16-7
	<i>Esperimenti di Fisica Globale</i>	978-84-15365-17-4 978-84-15328-99-5*

• Consultare pagina Web, alcuni libri possono non essere stati editati in rustica, ePUB o eBook.



1. Energia gravitazionale e movimento	15
2. La gravitazione	19
a. Legge di Gravitazione Universale di Newton	19
b. Legge Gravitazionale d'Equivalenza	27
◦ Forza e campo gravitazionale	27
◦ Principio di conservazione della materia	35
c. Legge di Gravità Globale	41
3. La energia	51
a. Concetto e definizione di energia	51
b. Tipi di energia	57
◦ Energia cinetica	63
◦ Energia potenziale gravitazionale	69
◦ Energia meccanica	73
4. Esperimenti di energia	79
a. Esperimento GigaChron	81
b. Fenomeni naturali gravitazionali	87
◦ Onde gravitazionali	87
◦ Curvatura della luce	95
◦ Precessione del perielio di Mercurio	103
◦ Spostamento verso il rosso della luce	113



MOLWICK

MOLWICKPEDIA

Museo della scienza del futuro

La vita, la scienza e la filosofia alla tua portata

Libri online gratis di fisica, biologia e psicologia dell'educazione



FISICA GLOBALE

VOL.

LEGGE DI GRAVITÀ GLOBALE



1. ENERGIA GRAVITAZIONALE E MOVIMENTO

La *Fisica Globale* è una nuova teoria di tutto –anche chiamata *Teoria della Equivalenza Globale*–, che studia il supporto materiale dell'energia gravitazionale e di quella elettromagnetica, dal movimento delle particelle elementari, la configurazione atomo, dalla massa, l'energia e la materia oscura, i buchi neri e le stelle, fino a proposte sull'origine dell'universo in Cosmologia.

Il gruppo di principi fisici, che definiscono la materia e dei suoi vari stati di aggregazione, è studiato nella *Fisica Globale* dal libro della *Meccanica Globale* ed in certa misura dall'*Astrofisica et Cosmologia Globale*. Mentre il gruppo, in cui sono esaminati l'energia gravitazionale ed il movimento, viene trattato dal libro della *Fisica et Dinamica Globale*, quello della *Legge di Gravità Globale* e parzialmente anche dal suddetto libro di *Astrofisica et Cosmologia Globale*.

La distinzione fra i **principi fisici** sui quali si ripercuote la nuova teoria di tutto viene effettuata per spiegare in modo più semplice una materia complessa e vasta, e coincide con i temi coltivati dalla *Meccanica Quantica* e dalla *Relatività Generale* di Einstein partendo dai semi gettati da Newton, con le sue *Leggi della Dinamica* o cause del movimento.

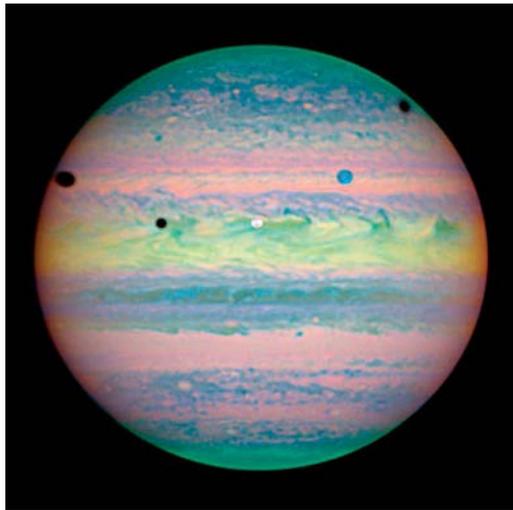
Il presente libro della *Legge di Gravità Globale* presuppone una profonda e penetrante analisi dell'energia gravitazionale e delle cause del movimento; fornendo concetti sviluppati da altri libri di *Fisica Globale*. Tra questi, **l'etere globale** –struttura reticolare della materia– come supporto materiale di campo gravitazionale, massa ed **energia cinetica**, e **l'etere luminoso** –

campo gravità— come mezzo di supporto di energia elettromagnetica.

NASA

Ombre di lune su Giove

(Immagine di dominio pubblico)



La nuova *Fisica Globale* ha carattere scientifico nonostante sia una teoria alternativa alla *Teoria della Relatività* e, in gran misura, alle curiose interpretazioni della *Meccanica Quantica* sull'energia gravitazionale e sul movimento a scala subatomica, perché presenta e propone esperimenti fisici fattibili o non mentali per confermare le sue affermazioni.

Va inoltre segnalato che l'apporto di nuovi concetti, come il movimento e le proprietà dell'etere globale —*etere gravitazionale o cinetico*— e l'etere luminoso che richiede l'utilizzo di nomi o vocaboli addizionali per conseguire l'imprescindibile chiarezza terminologica e la facilità d'assimilazione.

Concretamente il titolo II del libro descrive le relazioni fra la *Legge di Gravitazione Universale* di Newton, le modifiche introdotte dalla *Relatività* di Einstein e la visione della *Meccanica Quantica* dell'effetto dell'energia gravitazionale sullo movimento.

Infine il titolo II spiega gli effetti dell'energia gravitazionale sul movimento dal nuovo punto di vista della *Fisica Globale* mediante i meccanismi delle componenti dell'*attractis causa*.

Il titolo III mostra un uso più preciso del concetto di energia,

specialmente per i casi dell'energia meccanica, potenziale e cinetica. Allo stesso modo, l'unificazione di forze ed energie, realizzata dalla *Fisica Globale*, ci porta a una breve caratterizzazione dei tipi di energia.

L'equazione fondamentale di questa teoria del tutto è rappresentata da un'uguaglianza fra l'accelerazione dovuta all'energia gravitazionale in un punto qualsiasi del campo di gravità e le quattro costanti fisiche di maggior rilevanza, insieme alla variabile di normalizzazione * **n***, che curiosamente è uguale a *1* sulla superficie della Terra. In altre parole, bilancia le dimensioni o unità fisiche su entrambi i lati dell'equazione perché il modello attuale della *Fisica Moderna* non sono adeguate.

Alla *Legge di Gravità Globale*

Legge Gravitazionale d'Equivalenza

spetta una menzione

$$\mathbf{g} = [\mathbf{c}^2 * \mathbf{h} * \mathbf{R} / \mathbf{G}] * \mathbf{n}$$

speciale poiché sostiene una spiegazione diversa, consistente nel buon senso, delle **predizioni decisive della *Relatività Generale*** di Einstein mediante una piccola correzione della *Legge della Gravitazione Universale* di Newton.

Legge della Gravità Globale

$$\mathbf{g}_g = \mathbf{G} \frac{\mathbf{M} [1 + \pi \mathbf{v}^2 / \mathbf{c}^2]}{\mathbf{r}^2}$$

In conclusione, anche gli altri tre grandi fenomeni della *Relatività Generale* sono trattati e spiegati all'interno del nuovo paradigma della citata *Fisica Globale*, simultaneamente,

dall'**effetto Merlin** ed ovviamente dentro i confini del buon senso; mi riferisco alla precessione dell'**orbita di Mercurio** – prima spiegato da Paul Gerber nel 1898–, la **curvatura della luce** ed allo **spostamento verso il rosso gravitazionale** della luce.

Titolo IV contiene un'analisi della equazione fondamentale indicata in precedenza, una piccola discussione circa le caratteristiche delle **onde gravitazionali** e i calcoli matematici che spiegano i fenomeni naturali menzionati.

* * *

2. GRAVITÀ ED ETERE GRAVITAZIONALE

2.a) Legge di Gravitazione Universale di Newton

Newton unificò matematicamente la forza di gravità sulla Terra con la forza che governa l'orbita dei pianeti con il suo *Principio di Gravitazione Universale*, non apportò però nessun ragionamento fisico sulle cause meccaniche che lo sostenevano. Lo stesso Newton indicava che non gli piacevano le forze a distanza.

Posteriormente, la *Teoria della Relatività* di Einstein aggiunse una piccola distorsione dello spazio per aggiustare l'orbita dei pianeti alle osservazioni astronomiche. Se il *Principio di Gravitazione Universale* era una legge puramente matematica, la *Teoria della Relatività* utilizza delle equazioni matematiche così complesse che non solo l'interpretazione fisica rimane vaga, ma anche la stessa interpretazione matematica nella maggior parte dei casi è immaginaria. Un amico di Mensa, l'erborivoro, ha sempre avuto molta immaginazione e sublima le teorie di Einstein.

Fondamentalmente, sembra che debbano esistere due cause diverse nella teoria della gravitazione. Una che giustificherebbe la forza gravitazionale classica o *Legge di Gravitazione Universale* di Newton e, un'altra, il problema della **precessione anomala dell'orbita di Mercurio** spiegata matematicamente dalla *Relatività Generale* di Einstein nel 1915 con la stessa formula usata per Paul Gerber nel 1898.

Matematicamente il problema viene più o meno risolto dalla combinazione della *Legge di Gravitazione Universale* e dalla *Teoria*

della Relatività, perché si conosce la quantificazione degli scambi dovuti alle forze gravitazionali fra **energia cinetica** e potenziale gravitazionale ed il mantenimento dell'energia meccanica.

L'interazione gravitazionale è responsabile delle variazioni fra energia cinetica ed **energia potenziale** elastica, associate ad una massa nell'**etere globale** o gravitazionale –struttura reticolare della materia– con simmetria radiale.

Un approccio all'interazione dell'**etere gravitazionale** con i corpi con massa, e dell'**etere luminoso** con l'energia elettromagnetica, dovute all'attrazione gravitazionale è illustrato nel libro *Fisica et Dinamica Globale* nella sezione sulla *Fisica del movimento con gravità* con l'analisi della dinamica del movimento della luce e della caduta libera dei corpi con massa.

D'altra parte, nella sezione sugli *Esperimenti d'energia* di questo libro viene dettagliato il calcolo della **curvatura della luce** nelle lenti gravitazionali della precessione del perielio dell'orbita di Mercurio.

Un conto è però la formula matematica, e l'altro la spiegazione fisica sottostante; il problema della causa attractis si complica per l'esistenza di due cause o componenti delle forze d'attrazione gravitazionale, che spiegheranno le accelerazioni della massa, associate al classico *Principio di Gravitazione Universale* di Newton e con la distorsione immaginaria dello spazio-tempo di Einstein in rapporto alla precessione anomala delle orbite dei pianeti rispetto alla *Meccanica Celeste*.

Tuttavia, il fatto che la luce devii in un campo gravitazionale esattamente il doppio della massa secondo la *Legge di Gravitazione Universale*, mi ha portato a sospettare che dovrebbe esserci una relazione speciale fra le cause di entrambe le deviazioni.

La *Fisica Globale* risolve anche il problema del calcolo della forza di gravità con la *Legge di Gravità Globale*.

In questa formula della *Legge di Gravità Globale* non appare la massa globale perché, se apparisse, dovrebbe farlo ad entrambi i lati dell'equazione matematica.

È noto che la forza d'attrazione fra due corpi è inversamente proporzionale al quadrato della sua distanza. Questa formula dell'accelerazione gravitazionale è uguale alla formula del *Principio di Gravitazione Universale* di Newton, se consideriamo l'effetto diretto della velocità sull'interazione gravitazionale. Intendendo sempre per velocità, la velocità misurata rispetto al sistema di riferimenti naturale fornito dall'**etere cinetico, gravitazionale o globale**.

Legge della Gravità Globale

$$\mathbf{g}_g = \mathbf{G} \frac{\mathbf{M}[1 + \pi \mathbf{v}^2 / \mathbf{c}^2]}{\mathbf{r}^2}$$

Secondo le leggi matematiche proposte dalla *Fisica Globale*, la forza di attrazione gravitazionale è dovuta alle due componenti dell'**attractis causa**, a seconda delle variabili.

- Massa globale.

La **forza gravitazionale** sarà proporzionale alla massa globale, vale a dire, la massa in riposo più la massa equivalente all'energia cinetica.

L'incremento della forza di gravità per l'incremento della massa globale non influirà sull'orbita di Mercurio, perché la maggior forza di gravità dovrà accelerare la maggior massa

globale. Quindi, sia nella formula con soltanto questa componente dell'atractis causa che nella formula di Newton, la massa oggetto della forza di gravità non appare ed entrambi i risultati sarebbero identici rispetto al movimento.

- Velocità di massa - Merlin Effetto.

Questa seconda componente sarebbe la metà della forza di gravità che subirebbe l'energia elettromagnetica dovuta alla sua velocità, che sarà equivalente all'energia cinetica della massa globale. Si ricordi che la curvatura della luce per l'effetto di lenti gravitazionali è il doppio della deviazione della massa. Una parte compenserebbe l'incremento di massa globale e un'altra che costituisce questa seconda componente dell'atractis causa.

Per aggiungere la massa equivalente dell'energia cinetica alla formula del *Principio di Gravitazione Universale* di Newton bisogna correggere il suo valore per 2π , 2 per il duplice effetto dell'interazione gravitazionale dell'energia cinetica e π perché è un movimento lineare nell'equazione dell'accelerazione di gravità g . È un tema simile alla differenza fra la costante di Planck e la costante ridotta di Planck.

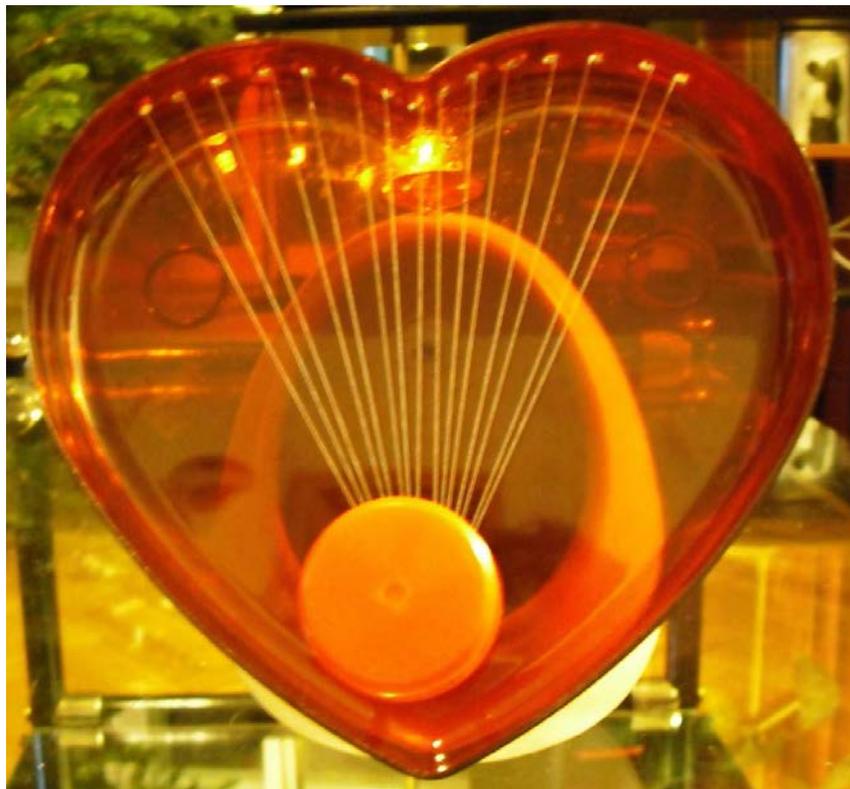
La *Legge di Gravità Globale* riflette trasferimenti di energia fra l'etere gravitazionale e la massa, e fra l'etere luminoso con l'energia elettromagnetica, dunque le magnitudini rilevanti sono sempre i diversi tipi di energia; non solo, la massa è una manifestazione di energia elastica accumulata.

La seconda componente dell'atractis causa della teoria di gravitazione la chiamo effetto Merlin per le sue implicazioni sul movimento dei corpi con massa (Mercurio) e la propagazione della luce (Lighting)

La differenza della *Fisica Globale* con la *Teoria della Relatività* è che mentre Einstein utilizza l'energia cinetica per alterare lo spazio-tempo e quadrare le orbite dei pianeti, la *Fisica Globale* definisce una forza addizionale o seconda componente dell'*attractis causa*, modulata anche dall'energia cinetica, per spiegare la realtà fisica senza alterarla.

Forza di gravitazione

Cuore stregato



Come ho segnalato, Newton era consapevole che la sua teoria della gravitazione non spiegasse i meccanismi meccanici della forza di gravità e che lui stesso definì forze a distanza. La *Fisica Moderna* non solo non spiega i meccanismi della realtà materiale che forniscono l'energia per le suddette accelerazioni o i cambi nel continuum o, almeno, dove e quando agisce questi meccanismi, ma mette in dubbio i concetti più basilari della sua ragion d'essere, come la realtà fisica, lo spazio, il tempo, ecc.

La *Fisica Globale* tenta un approccio a tali meccanismi mediante l'interrelazione fra l'etere gravitazionale o cinetico e la massa.

La figura del cuore stregato agevola la comprensione intuitiva della forza de gravità come risultato della vibrazione dell'**etere gravitazionale**. Se nella figura facciamo vibrare i fili, ogni oggetto o proprietà energetica sugli stessi tenderà a spostarsi verso l'alto o verso –dove i fili sono più separati–, ammesso che quest'oggetto abbia un'orientazione spaziale neutra.

Se l'oggetto avesse forma di triangolo nero potrebbe certamente spostarsi in senso contrario, perché la sua configurazione spaziale potrebbe presupporre un effetto maggiore sullo scambio di energia di quello della configurazione spaziale dei fili. Un'analisi più dettagliata del movimento si può trovare nella sezione su *Fisica del movimento con gravità* del libro della *Fisica et Dinamica Globale*.

◦ *Esperimento fisico casalingo.*

Come esempio intuitivo, ma non del tutto corretto, si può indicare che l'effetto Merlin o seconda componente dell'attractis causa sarebbe definito dalla forza di gravitazione addizionale nel caso in cui l'oggetto si stesse rimuovendo sui fili, perché produrrebbe più punti di contatto con gli stessi.

◦ *Esempio semplice del piccione.*

Con le identiche limitazioni di esempio non perfetto, varrebbe anche l'idea del volo di un piccione con o senza vento.

In modo più specifico e ricordando le caratteristiche del modello della *Fisica Globale* di spazio euclideo, il tempo assoluto e l'essere rinormalizzabile, direi che il meccanismo

dell'interazione gravitazionale è unico per la deviazione della massa e della luce, e che è pure lo stesso per gli effetti della *Legge di Gravitazione Universale* di Newton e quelli della *Teoria della Relatività* di Einstein in rapporto all'orbita dei pianeti.

In altri termini, sto descrivendo l'unificazione delle due componenti dell'*attractis causa*. In questo senso, ciò che cambia in un caso o nell'altro è l'attivazione o l'effetto quantitativo dell'unico meccanismo esistente.

Il tema della configurazione spaziale nell'interazione gravitazionale è molto importante perché consentirà, giunto il momento –vedi libro della *Fisica et Dinamica Globale*–, di chiarire con maggior precisione alcuni concetti, fra i quali il movimento, la forza, il tempo, lo spazio e la velocità, che per il momento sono un po' imprecisi con così tanta relatività e tanta incertezza.

Infatti, sia la *Legge di Gravità Globale* che la *Legge di Gravitazione Universale* non solo si possono riscrivere in termini di energia al posto di massa, metterlo in pratica sarebbe la cosa più adeguata. In fin dei conti, le unità scelte non cambiano il risultato, a titolo d'esempio si può citare ciò che fanno le equazioni di campo della *Relatività Generale* con la conversione ad unità geometriche.

Le componenti dell'*attractis causa* si discuteranno con maggiori dettagli parlando del movimento, dell'energia cinetica e delle stesse *Leggi di Gravità Globale*, considerando la natura della luce e della massa secondo la *Meccanica Globale*.

2.b) Legge Gravitazionale d'Equivalenza

2.b.1. Forza e campo gravitazionale

Il concetto di gravitazione nella *Fisica Classica* è un concetto strano. Siccome non si sa cos'è la gravità, si ricorre al trucco della definizione di un campo gravitazionale con proprietà particolari, che non sono altro che gli effetti visibili della **forza gravitazionale** o di altri processi gravitazionali.

Questo modello gravitazionale è utile, ma non bisogna dimenticare che si tratta di un artificio provvisorio finché non si conosca la vera natura della gravità e l'origine degli effetti dei processi gravitazionali.

D'altra parte, la scienza sta giungendo ad uno sviluppo che inizia ad avvicinarsi alla scoperta della natura del campo gravitazionale ed alla creazione di un modello della forza e del campo gravitazionale minimamente consistente come alternativa al modello della *Teoria della Relatività* di Einstein.

Un concetto di campo gravitazionale più completo deve tenere in conto l'equivalenza gravità-energia-massa, un termine piuttosto impreciso ma molto descrittivo.

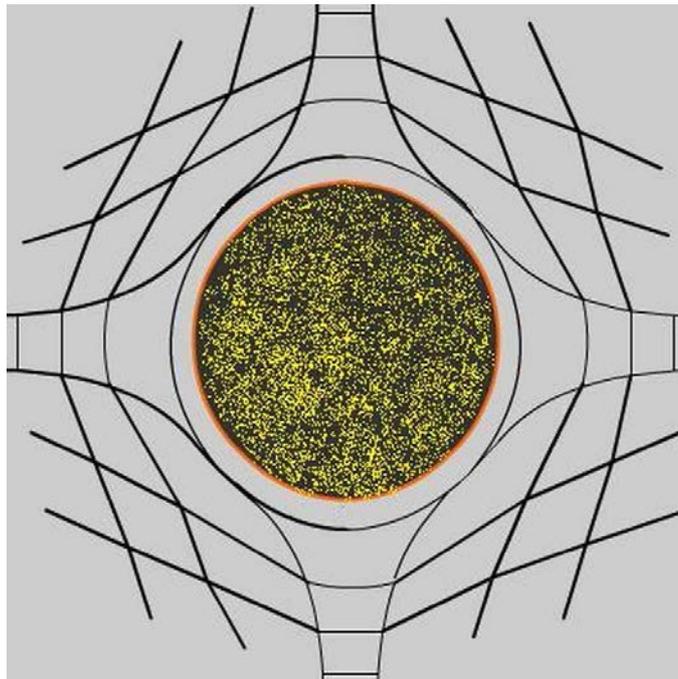
Comunque sia, il campo gravitazionale non può essere un insieme di punti nello spazio con proprietà assegnate da un *Essere Divino* o particelle che sorgono dal *Divina Nulla* per il Principio d'Incertezza o Principio d'Indeterminazione di Heisenberg, almeno da un punto di vista scientifico. Lo menzionò già Newton segnalando che non gli piacevano le forze a distanza quando formulò il Principio di Gravitazione Universale.

Sia il Principio di Conservazione dell'energia che il **Principio di Conservazione Globale** incidono sullo stesso tema dalla prospettiva della filosofia; vale a dire, che le cose non compaiono né scompaiono. Fa lo stesso se parliamo di processi della materia, massa, energia elettromagnetica o dell'energia del campo gravitazionale.

Questo elemento comune della materia come realtà fisica, che permane in tutti i suoi stati d'aggregazione, o che è l'elemento soggiacente alle proprietà degli stessi, come l'energia elettromagnetica o l'energia nucleare debole e forte, e che non può essere astratto, è ciò che la *Fisica Globale* chiama **etere gravitazionale, globale o cinetico**.

Etere gravitazionale

Stato di aggregazione della materia



Qualcosa di simile esiste con la *Teoria delle Stringhe* per quanto riguarda le particelle diminuite che formano parte del resto delle particelle elementari attuali; ma, mi dispiace doverlo dire così direttamente, l'esistenza di più di tre dimensioni spaziali fisiche mi sembra musica celestiale. Forse è una limitazione del

linguaggio o la voglia di confondere la gente. Un'altra differenza è che la *Fisica Globale* è una teoria alternativa alla *Relatività Generale* di Einstein, perché anziché integrarla, ciò che fa è mettere in evidenza la sua quasi totale inesattezza.

La nuova teoria della gravitazione cerca di cambiare o di aiutare a cambiare l'attuale paradigma della realtà fisica nei suoi aspetti fondamentali delle relazioni dell'energia e della massa con il **etere gravitazionale**; in particolare proponendo una nuova *Legge Gravitazionale d'Equivalenza* con una teoria alternativa alla relatività del tempo di Einstein –spiegando la portata ed il significato esatto dell'equivalenza energia-massa– ed eliminando un certo rilassamento filosofico-quantico che si è impossessato del metodo scientifico nel secolo scorso –non solo nella *Fisica Moderna*.

• **Legge Gravitazionale d'Equivalenza**

La *Fisica Globale* poggia sul **Principio di Conservazione Globale**, sulla sua equazione fondamentale o *Legge Gravitazionale d'Equivalenza* ed su alcuni postulati filosofici come i seguenti:

- *La realtà fisica non dipende dall'osservatore, solo dalla sua percezione e dalla sua descrizione.*
- *Il tempo è relativo dal punto di vista soggettivo della vita, ma quest'aspetto è irrilevante nell'ambito della fisica obiettiva o convenzionale.*
- *Una teoria scientifica è valida se è utile, ma è molto meglio se, dopo averla capita, vi si possa ravvisare del buon senso.*

Così grave fu allora il problema posto dalla *Teoria della Relatività* di Einstein che fu necessario cambiare la propria filosofia del metodo scientifico. Dalle riflessioni

del famoso Circolo di Vienna in scienza vale tutto, è indifferente se è ragionevole o no, è sufficiente che sia utile e che si confermi con esperimenti. Ad esempio, un oggetto può essere diverse cose allo stesso tempo, in funzione di chi l'osserva, o trovarsi in due posti diversi contemporaneamente.

Nonostante appartengano alla filosofia della scienza, questi postulati sono trascendenti perché occorre ricondurre alcuni aspetti della filosofia attuale a posizioni meno utilitariste, proprie della tecnologia, e più logiche, proprie della scienza.

Nel libro della *Meccanica Globale* è inclusa una sezione sui **principi fisici** e sul carattere scientifico ed innovativo della stessa.

Nel libro sul *Metodo Scientifico Globale* viene dedicata una sezione al *metodo di ricerca scientifica in Fisica Moderna*.

La *Fisica Globale* è, per la sua origine, una teoria scientifica; ma non mira ad entrare nei dettagli tecnici eccessivamente matematici, specialmente quelli derivati dagli ultimi progressi tecnologici e dalle spiegazioni più che azzardate a volte presentate.

Basti segnalare che questo libro sul nuovo etere gravitazionale e sulla *Fisica et Dinamica Globale* apparteneva all'ultimo titolo del libro dell'*Equazione dell'Amore* e che questo titolo, nella prima edizione di novembre 2003, era denominato *Verso una nuova teoria*, perché la teoria non aveva né nome né contenuto delimitato e la *Legge Gravitazionale d'Equivalenza* esisteva sotto forma di *Indovinello della gravità*.

L'equazione fondamentale della *Fisica Globale* è la *Legge Gravitazionale d'Equivalenza*. Si tratta di una formula o

equazione che mette in rapporto le costanti basiche della fisica con l'attrazione gravitazionale sulla superficie della Terra –variabile fisica più comune–, cioè:

In cui
sono
note
tutte le
costanti

Legge Gravitazionale d'Equivalenza

$$g = [c^2 * h * R / G] * n$$

meno n_d che è una variabile di normalizzazione dimensionale con valore unitario. In realtà le magnitudini di n_d ci indicano che le altre variabili non sono correttamente dimensionate poiché non includono gli effetti fisici di dipendenza reale, in quanto non sono contemplati esplicitamente gli effetti di alcuni processi correlati alla etere gravitazionale e della **velocità della massa** e dell'energia.

Commenti addizionali sull'equazione fondamentale della *Legge Gravitazionale d'Equivalenza* si trovano nella sezione sugli *Esperimenti d'energia* di questo stesso libro, dove si parla dell'Esperimento **Gigachron**.

$$G * g = c^2 * h * R_H * n_d$$

Quest'equazione gravitazionale dovrebbe aiutare a configurare correttamente le magnitudini fisiche e le loro vere interrelazioni. In particolare, il rapporto esistente fra l'intensità del campo gravitazionale sopportato per l'etere gravitazionale e la velocità della luce o energia elettromagnetica.

Anche nel libro di *Esperimenti di Fisica* viene dedicata una sezione a questo rapporto fra le costanti fisiche, includendo la Costante di Gravitazione Universale e la variabile forza di attrazione del campo gravitazionale per unità di massa

g per il caso specifico della superficie della Terra. Ciò che, a sua volta, ci porta ad un'altra presentazione o formulazione della stessa *Legge Gravitazionale d'Equivalenza*.

Legge Gravitazionale d'Equivalenza

Che ci mostra la

$$\mathbf{g} = [E c / G] * n_d$$

relazione di equivalenza quantitativa fra intensità del campo gravitazionale, velocità della luce e l'energia elettromagnetica generata in un punto dell'etere gravitazionale.

D'altra parte, l'obiettivo del libro della *Meccanica Globale* non è altro che l'applicazione degli stessi principi filosofici e la stessa equazione fondamentale della *Fisica Globale* allo studio della struttura della materia e la *Fisica delle Particelle* o *Fisica di Alte Energie*.

Lo sviluppo della *Fisica Globale* apportato dalla *Meccanica Globale* ha migliorato la comprensione di numerosi concetti sulla forza e sul campo gravitazionale che hanno permesso la modifica o la puntualizzazione delle *Leggi di Newton dell'inerzia, della forza e di azione e reazione*.

D'altra parte, una piccola correzione della *Legge della Gravitazione Universale* di Newton ci fornisce una formula della gravità alternativa.

Legge della Gravità Globale

$$\mathbf{g}_g = G \frac{M [1 + \pi v^2 / c^2]}{r^2}$$

Sono incluse, inoltre, nella sezione *Esperimenti di energia*, le verifiche quantitative del cosiddetto *effetto Merlin* o seconda componente dell'*atractis causa* della *Legge della Gravità Globale* ed alcune riflessioni sui seguenti fenomeni naturali direttamente connesse con etere gravitazionale o globale.

- *Le onde gravitazionali.*
- *Le lenti gravitazionali.*
- *La precessione del perielio di Mercurio.*
- *Spostamento verso il rosso della luce ed altri processi gravitazionali.*

2.b.2. Principio de Conservazione della Materia Globale

Il nuovo paradigma fisico utilizza il Principio di Conservazione Globale con una doppia finalità. Da una parte, per segnalare la possibilità di trasformazione o cambio dello stato di aggregazione dell'**etere gravitazionale, cinetico o globale** –struttura reticolare della materia nell'universo– o di una proprietà fisica in un'altra dentro di uno stesso stato fisico; e, dall'altra, che ci sarà sempre, visto da qualche prospettiva, una relazione d'equivalenza fra le unità sub-reticolari o nuove proprietà che si possano scoprire.

- *Esiste una conservazione della materia nelle trasformazioni o equivalenza fra le diverse manifestazioni di un elemento basilico dell'universo che possiamo definire **etere globale**.*

La legge o principio di *conservazione della materia* in senso lato o equivalenza globale è molto generica, ma spiega perfettamente l'idea essenziale della *Fisica Globale*. Non solo esiste una relazione di trasformazione fra **l'energia potenziale gravitazionale**, l'energia elettromagnetica, cinetica e la massa, ma sono diverse manifestazioni dell'etere gravitazionale – energia elastica.

Il fatto che il campo di gravità è **l'etere luminoso** non invalidare l'affermazione del paragrafo precedente.

- *Esempio dell'acqua.*

Il ghiaccio, l'acqua, il vapore d'acqua ed altri stati fisici della materia.

◦ *Esempio del filo.*

Un altro simpatico esempio può essere quello del cotone, filo o gomitolo rispettivamente.

Il modello della *Meccanica Globale* ci indica che l'etere gravitazionale è la struttura reticolare della materia, che è irrompibile e che si estende per tutto l'universo. Questo modello cerca di determinare i limiti fisici fra le diverse manifestazioni della materia ed i meccanismi coinvolti.

Il carattere irrompibile ed elastico dell'etere gravitazionale facilita la nozione intuitiva del Principio di Conservazione Globale.

Nella presentazione di un cambio di paradigma scientifico vi è un grave problema terminologico se si intendono spiegare i nuovi concetti. Se si utilizzano nomi uguali o simili, si confondono le idee e, se si inventano i nomi, le argomentazioni perdono agilità finché vengono interiorizzati i nuovi nomi.

Ad esempio, la definizione di materia presenta problemi. Basta consultare Wikipedia per comprovare che la versione in inglese si contraddice in parte con la versione in spagnolo.

Con il concetto di materia di Wikipedia in spagnolo "In fisica viene definita materia ogni tipo di entità fisica che è parte dell'universo osservabile, ha energia ed è in grado di interagire con gli apparecchi di misure, vale a dire, è misurabile" il principio si dovrebbe chiamare Principio di Conservazione della Materia, ma sarebbe vago ed inoltre il termine di Principio di Conservazione Globale fa allusione alla teoria che accompagna ed al carattere irrompibile ed elastico dell'**etere gravitazionale o globale**.

Il *Principio di Conservazione Globale* si può intendere come

un'altra estensione in scienza moderna dell'iniziale Legge di Conservazione della Materia di Lavoisier, del Principio di Conservazione dell'Energia in *Meccanica Classica* o dell'energia-massa nella *Meccanica Relativista*, con l'inclusione dell'etere gravitazionale che è il mezzo di supporto della gravità, la massa ed **energia cinetica**.

In questo modo si dà copertura, oltre alle trasformazioni, alle equivalenze ed alle conservazioni della materia riconosciute, alla conservazione della materia che esiste nei processi gravitazionali, come:

- **Effetto Doppler della luce.**

Con il *Principio di Conservazione Globale* si può dedurre direttamente l'effetto Doppler della luce, perché esso implica un'equivalenza energetica tra la variazione della frequenza della luce e la velocità relativa nel senso di Galilei quando è diversa dalla velocità della luce.

L'effetto Doppler della luce è trattato superficialmente nella sezione di *Esperimenti di Energia*.

- **Spostamento gravitazionale verso il rosso.**

Se nell'effetto Doppler i cambi nell'energia o frequenza della luce vengono messi in rapporto con il movimento relativo o velocità e la sua corrispondente energia, quando i cambi nell'energia sono messi in rapporto con cambi nell'intensità del campo gravitazionale, il processo è detto spostamento gravitazionale verso il rosso o verso il blu della luce. L'espressione spostamento verso il rosso si riferisce abitualmente a questo **spostamento gravitazionale verso il rosso**.

I cambi nella frequenza delle onde elettromagnetiche con la variazione gravitazionale implicano un'altra equivalenza fra

energia elettromagnetica ed energia potenziale che pure starebbe nel concetto di legge o principio generale di conservazione della materia.

Quest'equivalenza dello spostamento gravitazionale verso il rosso è esaminata in dettaglio nella spiegazione non relativista o alternativa alla *Teoria della Relatività* di Einstein nella sezione di *Esperimenti di energia*.

■ **Processi legati alla conservazione della materia e l'energia nella Fisica delle Particelle.**

L'equazione della *Legge Gravitazionale d'Equivalenza* della nuova teoria ha ripercussioni, fra le altre cose, sulla definizione di **massa fisica**, la configurazione dell'atomo; inciderà sui postulati di Bohr e sulla struttura atomica del Modello di Schrödinger o modello attuale secondo Wikipedia, rispetto alla sensibilità al campo gravito-magnetico degli orbitali atomici.

**Galassie in collisione
NGC 6050 - NASA e
STScI-Hubble Team**

(Immagine di dominio pubblico)



Nel libro della *Meccanica Globale* viene esposto un nuovo modello di atomo e vengono illustrate le linee maestre della costituzione dei legami molecolari.

■ **Processi di conservazione della materia e dell'energia legati all'Astronomia.**

Nel libro di *Astrofisica e Cosmologia Globale* si espongono la natura materiale dei buchi neri e delle stelle e numerose idee innovative basate sulla conservazione della materia in generale per il carattere irrompibile dell'etere gravitazionale.

Questo nuovo principio di conservazione è molto più generale del principio di conservazione della **massa-energia** relativistica, compreso anche di quello stabilito dal **Principio di Equivalenza** della *Relatività Generale* di Einstein, anche non implica la trasformazione con il tempo e la dimensione intrinseca dello spazio né nessuna dimensione ignota.

Inoltre, non sono la stessa cosa il giro del campo di gravità – **etere luminoso**– ed il trascinamento totale dell'energia elettromagnetica e parziale della massa e la deformazione dello spazio da parte della gravità. L'esperimento Vinyl-Disc illustra molto bene la suddetta differenza.

Inoltre, direi che, sebbene le forze dei campi gravitazionali – curvatura della tensione longitudinale dell'etere gravitazionale– siano additive e si annullino se sono di segno opposto, esistono altri effetti dell'energia gravitazionale di tali campi che, pur essendo additivi, non si annullano; come la tensione longitudinale dell'etere gravitazionale o la pressione all'interno dei pianeti. Ovvero, nulla scompare o appare dal nulla.

2.c) Le Leggi di Gravità Globale

Le *Leggi di Gravità Globale* incorporano nuove caratteristiche al *Principio di Gravitazione Universale* di Newton. In altre parole, aggiungono alcune puntualizzazioni che, nonostante siano piccole in termini quantitativi, sono importanti da un punto di vista concettuale.

Queste leggi della teoria della gravitazione permettono di spiegare i fenomeni naturali delle **predizioni della *Relatività Generale*** di Einstein senza dover alterare i concetti di tempo e spazio né utilizzare nessun'altra dimensione addizionale.

La *Legge della Gravità Globale* nella teoria della gravitazione è immersa nel nuovo paradigma o modello della realtà fisica che propone la *Fisica Globale*.

È stato scelto il termine globale per la necessità di effettuare un'analisi che comprenda i diversi tipi di stati di aggregazione della materia, forze e **tipi di movimento**. È stato scelto anche perché, nonostante l'uso frequente di questo termine, si vuole rendere più facile al cervello la nuova prospettiva dalla *Fisica Globale*.

Le caratteristiche generali del nuovo modello vengono dettagliate nella sezione sui *Principi fisici* del libro della *Meccanica Globale*.

Fra queste caratteristiche vanno messi in rilievo i nuovi concetti apportati dalla *Meccanica Globale* sulla struttura reticolare della materia —**etere gravitazionale, cinetico o globale**— come sostegno fisico del campo gravitazionale, l'energia elettromagnetica e la massa, che giustificano il *Principio di Conservazione Globale* o equivalenza della gravità-

energia-massa.

Inoltre, va notato che il campo di gravità è **l'etere luminoso** o mezzo di supporto dell'energia elettromagnetica.

La caratteristica dell'etere gravitazionale di sostegno fisico comporta la necessità di considerare le velocità rispetto al **sistema di riferimento** naturale delle masse ed energie che interagiscono nell'attrazione gravitazionale. Senza dimenticare il caso particolare di energia elettromagnetica ed etere luminoso.

Le *Leggi di Gravità Globale* sono una formula matematica semplice in cui appaiono le implicazioni dell'effetto Merlin o seconda componente dell'attractis causa sulla *Legge di Gravitazione Universale* di Newton.

Nella sezione sul *Principio di Gravitazione Universale di Newton* di questo libro c'è un'introduzione alla *Legge della Gravità Globale* e alle due componenti dell'attractis causa. Quella corrispondente alla gravitazione di Newton e quella apportata dalla *Fisica Globale* con **l'effetto Merlin**.

Legge della Gravità Globale

$$\mathbf{g}_g = \mathbf{G} \frac{\mathbf{M} [1 + \pi \mathbf{v}^2 / \mathbf{c}^2]}{\mathbf{r}^2}$$

La novità consiste nell'effetto Merlin o forza addizionale derivata dalla velocità. Dato che la velocità di *v* è quella della massa globale e non quella dell'energia elettromagnetica, la quantificazione è la massa equivalente all'energia cinetica totale, che è uguale all'energia cinetica [$\frac{1}{2} m_0 v^2$] moltiplicata per [2π] per prendere in considerazione il movimento lineare

e la doppia interazione gravitazionale dell'energia, e diviso per [c^2] per la famosa equivalenza **massa-energia** [$E = mc^2$] – formula originale di Olinto de Pretto.

Inoltre, nel libro sulla *Fisica et Dinamica Globale* sono state studiate le caratteristiche dell'accelerazione, della forza e del movimento sia in un **etere globale** con simmetria totale teorica o con simmetria radiale o etere gravitazionale.

Un altro elemento rilevante della *Legge della Gravità Globale* è che l'effetto dell'apporto di energia di un campo gravitazionale non ha la forma esclusiva di **energia cinetica**, ma può anche riguardare altre manifestazioni o tipi di energia.

Un caso particolare molto noto è la variazione nella frequenza della luce o energia elettromagnetica dovuta al campo di gravità nello spostamento al rosso gravitazionale.

Per comprendere tutte le trasformazioni dell'energia dobbiamo utilizzare l'equazione fondamentale della *Fisica Globale*, che è:

Nel libro
Teoria della
Relatività,
Elementi e
Critica sono

Legge Gravitazionale d'Equivalenza

$$g = [c^2 * h * R / G] * n$$

spiegate brevemente le famose **predizioni della Relatività Generale**, nelle pagine seguenti si vedrà come la *Fisica Globale*, attraverso la formula della *Legge di Gravità Globale*, ci porta ad una giustificazione degli stessi fenomeni naturali in modo molto più semplice e senza dover alterare i concetti di spazio e tempo.

Ma prima di entrare nei calcoli matematici occorre comprendere le cause delle forze di gravità che intervengono nei seguenti casi:

■ **Teoria gravitazionale della massa nella legge di Gravitazione Universale di Newton.**

Se non teniamo in considerazione la **velocità della massa**, la *Legge di Gravità Globale* coincide con la *Legge di Gravitazione Universale* di Newton.

Nella *Meccanica Globale* la massa è costituita da riccioli o spirali tridimensionali della struttura reticolare della materia conseguenza dell'elasticità trasversale e dell'energia di torsione. Insomma, la massa è un nuovo stato di aggregazione dell'etere globale in sincronizzazione costante con la vibrazione longitudinale dell'etere globale o cinetico.

Nel nuovo modello gravitazionale, tale vibrazione sincronizzata della massa e dell'**etere gravitazionale** è il meccanismo materiale di trasmissione dell'**energia potenziale** dell'etere gravitazionale alla massa, provocandone l'accelerazione gravitazionale.

A causa della simmetria radiale dell'etere gravitazionale la risultante della **forza gravitazionale** sarà orientata verso la massa responsabile del campo gravitazionale.

L'impulso di un neutrone dovuto a questo meccanismo dell'**etere cinetico** avrà sempre lo stesso componente vettoriale unitario; in altri termini, la direzione della forza gravitazionale è indipendente dal fatto che il neutrone si muova verso il centro del campo gravitazionale, se ne allontani o si trovi in orbita circolare. Nel primo caso avverrà un'accelerazione dovuta alla gravità, nel secondo invece un'accelerazione gravitazionale negativa, e nel terzo un'accelerazione centripeta.

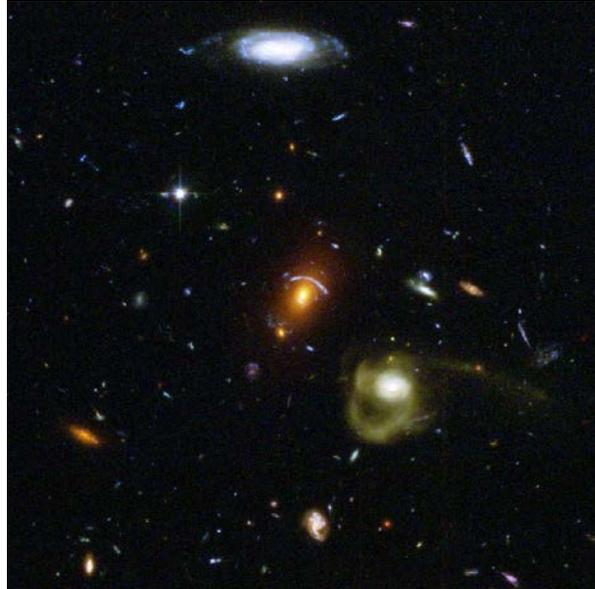
La forza derivata della *Legge di Gravità* di Newton è proporzionale alla massa, l'esempio con un neutrone è pienamente rappresentativo. Poiché è una particella senza

carica elettrica, non occorre fare la semplificazione di non tenere in considerazione i campi elettromagnetici.

Non dimentichiamo però che la massa è un nuovo stato di aggregazione dell'etere gravitazionale, con delle determinate proprietà energetiche associate, e sono proprio queste

Galassie e leggi di gravità

NASA (Immagine di dominio pubblico)



proprietà energetiche a produrre l'effetto di attrazione gravitazionale. Un aspetto interessante è che la suddetta proporzionalità deriva dal fatto che la massa è costituita da unità basiche, neutrone e protone, tralasciando la discussione della gravità generata da un buco nero o altri fenomeni dello spazio esteriore.

Ad ogni modo, in questa sezione stiamo discutendo le conseguenze del campo gravitazionale sulla massa e non la massa come causa di questo campo.

La *Teoria della Relatività Generale* di Einstein si avvicina anche al concetto di forza di gravità prodotta dall'energia, l'unico problema è che la spiegazione non è delle migliori; sebbene non si possa neppure fare, dato il miscuglio di scienza e magia che crea con lo stiramento del tempo e dello spazio e di tutte le magnitudini derivate, troppe

tensioni matematiche senza saper interpretarle e correggerle.

La *Relatività Generale* segnala correttamente che la massa e l'energia elettromagnetica sono due manifestazioni di energia, ma sbaglia clamorosamente quando nega la struttura reticolare della materia, che è proprio il soggetto materiale delle suddette manifestazioni.

■ **Teoria gravitazionale della luce o energia elettromagnetica.**

Nella *Meccanica Globale* la luce o energia elettromagnetica è un'onda trasversale di natura meccanica nella struttura reticolare della materia che costituisce l'etere globale e sostiene la forza di gravità.

Tuttavia, il problema è più complicato perché bisogna considerare che detto campo di gravità è mezzo di supporto di energia elettromagnetica, o **etere luminoso**. In altre parole, l'etere globale è mezzo di supporto dell'etere luminoso, che agisce come un supporto intermedio di energia elettromagnetica.

È importante notare che l'etere luminoso o campo di gravità è una proprietà dinamica di etere globale.

Insomma, la luce è una manifestazione in più dell'elasticità dell'**etere globale** come proprietà energetica reversibile; giacché, quando passa l'onda di luce, l'etere globale torna al suo stato precedente.

L'onda di luce avrà la stessa interrelazione della massa a causa della vibrazione dell'etere gravitazionale o globale, in quanto essa è il supporto materiale di entrambe, ciò che produrrà un effetto simile a quello del *Principio di Gravità* di

Newton, in questo caso però sull'energia elettromagnetica o luce anziché sulla massa, o, detto in termini più consoni, al posto dell'energia di deformazione reversibile che rappresenta la massa.

Al contempo, per la velocità della luce avverrà ancora la stessa interrelazione e sarà esattamente della stessa quantità, visto che la velocità di **propagazione delle onde** trasversali della luce coincide con la velocità di trasmissione della tensione longitudinale, come viene analizzato nella sezione sulle caratteristiche delle *Onde gravitazionali*.

Non ho approfondito i meccanismi specifici che generano le elasticità, limitandomi ad una breve descrizione degli elastociti, poiché formerebbero parte di una teoria della struttura interna dei filamenti reticolari, non ce n'è stato bisogno per la teoria della gravitazione presentata e non dispongo neanche della sufficiente informazione empirica necessaria a tale scopo.

Va tuttavia segnalato che la doppia interazione gravitazionale, che si produce con il movimento della massa o della luce avviene nelle unità elementari di vibrazione o elastociti, in quanto una velocità inferiore non comporta che nello spazio non percorso si recuperi lo scambio di energie non verificatosi rispetto a quello che si sarebbe verificato alla velocità della luce. Vale a dire, è come se, con la velocità, le due vibrazioni di un blastocito, quella longitudinale e quella trasversale, coincidessero di più e ci fosse un maggior scambio di energia per unità di spazio percorso.

Matematicamente, la formula della *Legge di Gravità Globale* risolve anche il calcolo della deviazione della luce o effetto di lenti gravitazionali. Basti pensare che il secondo componente o componente dell'energia cinetica è la

somma di una progressione geometrica di elementi sempre più piccoli e che viene risolto dal teorema di Taylor; dunque, la somma per il caso della velocità v uguale a c è $*1*$.

■ **Teoria gravitazionale dell'energia cinetica.**

Con il movimento, la massa aumenterà la sua vibrazione per essere ancora sincronizzata con la vibrazione longitudinale dell'etere globale o cinetico. In definitiva, l'interrelazione per unità di tempo assoluto con l'etere gravitazionale o globale aumenterà ed avverrà un maggior effetto dello stesso meccanismo dell'interazione gravitazionale.

L'interazione gravitazionale avviene da una parte per la simmetria radiale dell'etere gravitazionale e, dall'altra, per la trasmissione di energia elastica fra la tensione della curvatura longitudinale dell'**etere gravitazionale** e la massa –tanto per capirci, non la massa che genera il campo di gravità, ma l'altra–, questa trasmissione sarà però maggiore quanto più contatto avvenga, come nel caso precedente della luce.

Anche in questo caso, essendo lo stesso meccanismo materiale, l'accelerazione sarà proporzionale alla massa centrale, avrà lo stesso componente vettoriale e continuerà ad essere inversamente proporzionale al quadrato della distanza, ma con un fattore di proporzionalità addizionale che sarà l'energia cinetica.

La forza gravitazionale addizionale dovuta all'energia cinetica della massa globale alla velocità $*v*$ sarà uguale alla forza gravitazionale che subirebbe l'energia elettromagnetica equivalente; ovvero, il doppio della massa

nella *Legge di Gravità* di Newton. Dal punto di vista della massa cinetica, avverrà che sulla massa equivalente all'**energia cinetica** inciderà il doppio di attrazione gravitazionale della massa in riposo.

Di questa quantità, la metà non avrà ripercussioni sul movimento per il fattore di proporzionalità inerziale fra massa ed accelerazione e l'incremento di massa globale con la velocità. L'altra metà sarà responsabile delle deviazioni spaziali rispetto al *Principio di Gravità* di Newton.

La quantificazione di questo effetto del modello gravitazionale sull'accelerazione globale è presente nel secondo componente della formula della *Legge di Gravità Globale*, citato prima. Il calcolo dettagliato della **precessione anomala dell'orbita di Mercurio** e degli altri pianeti con tale formula della gravità si trova nel libro nella sezione di *Esperimenti di Energia*.

Si deve notare che sia la Fisica Globale e Einstein utilizzato la stessa formula ha usato Paul Gerber nel 1898.

La *Relatività Generale* di Einstein utilizza inoltre l'energia cinetica nelle sue equazioni di campo per distorcere lo spazio e quadrare la precessione anomala dell'orbita di Mercurio.

* * *

3. L'ENERGIA

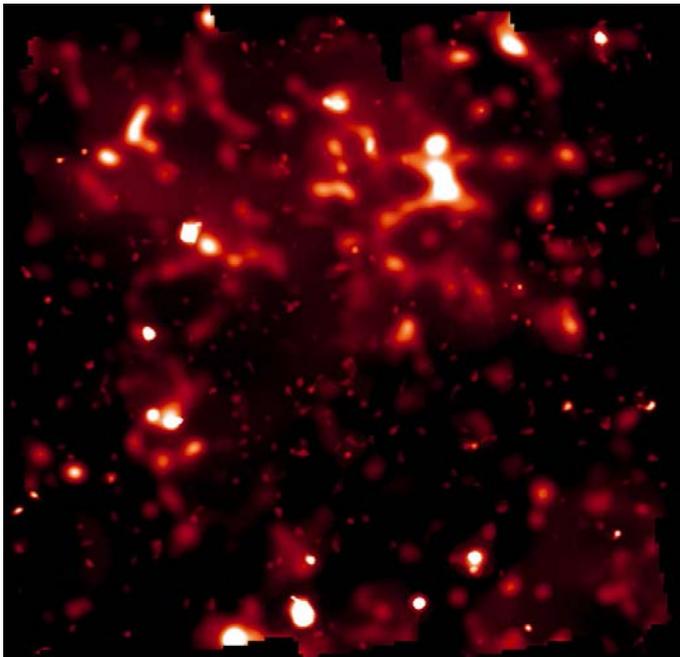
3.a) Concetto e definizione di energia

La definizione di forza che abbiamo adottato è quella della *manifestazione in un punto nello spazio di ogni tipo di energia*, vale a dire, la forza è l'energia in cui questa si manifesta. Il problema della definizione del concetto di forza si è spostato alla definizione di energia.

Secondo Wikipedia la definizione di energia in fisica è la capacità di svolgere un lavoro. Esistono inoltre definizioni o concetti di energia nelle diverse branche della *Fisica Classica* o nella *Fisica Relativista* o *Meccanica Quantica*.

Materia barionica visibile

(Immagine di dominio pubblico)



Un tema importante nei commenti di Wikipedia sul concetto di energia, con cui sono completamente d'accordo, è che sostiene che l'energia non sia una sostanza intangibile né un sistema fisico reale, ma una proprietà di questi sistemi fisici. Il problema della scienza moderna è che le definizioni classiche non si mantengono

perché non quadrano del tutto con il progresso delle conoscenze scientifiche e, dato che non c'è un modello

alternativo, finiscono per perdere vigore.

In un contesto in cui appaiono nuove dimensioni e la realtà dipende dall'osservatore, mi risulta difficile sapere che cosa sono i sistemi fisici e quali sono i sistemi astratti, immaginari o addirittura psicologici.

Forse è più chiaro dire che l'energia è una proprietà della struttura reticolare della materia –**etere gravitazionale, cinetico o globale**.

Un altro aspetto che mi piace è che Wikipedia segnala che le diverse accezioni, idee o definizioni di energia sono legate alla capacità di produrre movimento.

Per la *Fisica Globale* una definizione di energia appropriata sarebbe proprio la capacità di produrre movimento. In primo luogo perché non sposta il problema del concetto di energia ad un'altra magnitudine come la meno intuitiva definizione di lavoro e, in secondo luogo, perché sia il nuovo concetto di energia che la sua manifestazione puntuale o forza sono vicini al concetto di movimento.

Se la forza è la manifestazione puntuale dell'energia, la somma delle forze su tutti i punti di uno spostamento sarà proprio l'energia, che coincide con la definizione di lavoro in fisica. Così il concetto di lavoro sarebbe la manifestazione dell'energia che ha provocato uno spostamento dell'**etere globale** o di una delle sue qualità o proprietà che possono provocare uno spostamento.

L'obiettivo è conseguire una definizione di energia che sia generale, anche se può essere modulata per determinati casi particolari, ed evitare di dover cambiare il concetto di energia quando il modello fisico non si limita alla superficie della Terra, al sistema Solare o ai corpi con massa, per farne degli esempi.

Tuttavia la nuova definizione di energia non è priva di problemi, in quanto legata al movimento dovrà adeguarsi ad ognuno dei **tipi di movimento** della *Fisica Globale*. La sezione seguente sarà dedicata all'esame dei tipi di energia per comprovare se si verifica ancora che l'energia non si crea né si distrugge, ma solo si trasforma.

Si approfondirà poi lo studio con l'analisi dell'**energia cinetica**, l'energia potenziale gravitazionale e l'energia meccanica, prendendo in considerazione le loro relazioni con l'effetto Merlin.

Il

Energia = massa * accelerazione * spazio

[;]

principale problema del concetto di energia sono le sue dimensioni fisiche, perché ritengo che l'energia necessaria per mantenere l'accelerazione di una massa lungo uno spazio dipenda dalla situazione iniziale ed orientazione spaziale del movimento rispetto al sistema naturale di riferimenti.

Detto altrimenti, le dimensioni attuali del concetto di energia non ci permettono di definire un'unità di energia unica o obiettiva. Va aggiunto il contesto fisico alle dimensioni attuali. In teoria questo concetto della situazione iniziale deve includere almeno le condizioni di gravità e velocità o, ancora meglio, una situazione fisica in riposo dentro di un sistema o ambito di riferimento naturale o privilegiato.

È proprio lo stesso problema della definizione di tempo: la definizione del secondo come unità di tempo è relativa, poiché non fissa le condizioni di gravità e velocità dell'atomo di Cesio usato.

La questione delle dimensioni non è stata messa in luce dalla *Fisica Globale*, la *Meccanica Relativista* aveva già mostrato che la *seconda Legge di Newton* o *Legge della Forza* non era esatta, con il concetto di massa relativista. Malgrado ciò, la *Relatività Speciale* di Einstein, anziché risolvere il problema lo aggrava, perché invece di determinare un sistema privilegiato, ciò che fa è l'esatto contrario, nega l'esistenza di un **sistema di riferimento** privilegiato, poi lo fissa senza riconoscerlo con la *Relatività Generale*.

Allo stesso modo, la *Fisica Relativista*, invece di apportare un'unità per il concetto di energia, rimuove tutte le unità di carattere obiettivo del Sistema Internazionale di Unità (SI).

Utilizzando di nuovo l'esempio dell'evoluzione del modello fisico come un puzzle, direi che se la realtà fisica avesse forma di uovo tridimensionale, la *Relatività Generale* riuscirebbe a farla sembrare un cubo con le sue continue trasformazioni delle unità di quasi tutte le magnitudini, alterando con le stesse le dimensioni fisiche. Da una parte, stabilendo l'assioma della costanza della velocità della luce, riduce una dimensione, e poi, relativizzando le unità di spazio e di tempo, aggiunge due dimensioni fisiche.

È meglio non immaginare ciò che succede alla definizione di energia se la massa non esiste di per sé e se lo spazio ed il tempo sono relativi. La *Fisica Relativista* potrà riuscire a completare delle parti del puzzle, ma con pezzi alterati artificialmente sarà impossibile completare il puzzle e la parte visibile del pezzo di puzzle sarà un poco sfigurata.

Ciò che fa l'altra grande branca della *Fisica Moderna*, la *Meccanica Quantica* nelle sue diverse ramificazioni, è utilizzare probabilità, per il Principio di Incertezza, dimensioni addizionali e viaggi nel tempo per modulare i pezzi e cercare di finire il puzzle. Non solo, se dei pezzi sono troppo strani, si mandano a

mondi paralleli.

Il risultato di un modello fisico che vuole utilizzare concetti inadeguati di magnitudini essenziali, come la definizione di energia, è che non riuscirebbe a completare il puzzle e che alcuni pezzi o parti del modello saranno incompatibili fra di loro. Almeno nel caso della *Fisica Relativista* e della *Meccanica Quantica*.

3.b) Tipi di energia

Il classico concetto secondo cui l'energia non si crea e non si distrugge, ma solo si trasforma è un principio più epistemologico che fisico. In realtà, questa caratteristica dei tipi di energia si può ampliare a tutta la realtà fisica, tranne che si accetti che la materia possa trasformarsi nel nulla e viceversa.

Per esempio, il principio di conservazione dell'energia è coerente con ciò che già sapevamo per l'equazione di equivalenza fra massa ed energia, che le onde elettromagnetiche presuppongono una violazione della legge di conservazione della massa. Sono comunque necessarie le dovute correzioni concettuali di ciò che si intende per equivalenza, per massa e per energia.

Il principio classico di conservazione dell'energia ed il resto di principi di conservazione, della materia, della massa, ecc., si possono ricondurre ad un unico principio di carattere più generale, si tratta del **Principio di Conservazione Globale**.

Il concetto di energia e la nuova prospettiva della *Fisica Globale* consentono di creare nuovi tipi di energia in funzione del supporto materiale degli stessi –**etere luminoso** e globale– e dei **tipi di movimento** descritti nel libro della *Fisica et Dinamica Globale* nella sezione corrispondente.

Tipi di energia

Spostamenti dell'etere globale

Tipi di Energia

Tipi di movimento <i>Spostamenti dell'etere globale</i>	Tipi di energia Fisica Globale	Tipi di energia Fisica Moderna
<ul style="list-style-type: none"> • Espansione e contrazione reticolare. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Little Bang. ◦ Allontanamento ed avvicinamento delle stelle. ◦ Dissoluzione e creazione di elettroni. ◦ Creazione della massa (compattazione) ◦ Creazione della massa (confinamento) 	<ul style="list-style-type: none"> • Energia elastica. (Interazione nera e bianca) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ignoto. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Esplosione Big Bang. (Teoria dell'Inflazione dell'universo) ◦ Energia oscura. (Espansione e contrazione dell'universo) ◦ Energia elettromagnetica. (Effetto tunnel ancora da spiegare) ◦ Emergentismo dell'energia ◦ Forza forte di colore
<ul style="list-style-type: none"> • Vibrazione longitudinale dell'etere globale. (Causa della risonanza del nucleo atomico) 	<ul style="list-style-type: none"> • Energia elastica longitudinale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Energia potenziale gravitazionale. (Campo di forze fittizie)
<ul style="list-style-type: none"> • Movimento del campo gravito magnetico. (Causa delle orbite di elettroni) 	<ul style="list-style-type: none"> • Rilassamento campo elettromagnetico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Principio di Indeterminazione.
<ul style="list-style-type: none"> • • Variazione della tensione della curvatura longitudinale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Energia gravitazionale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Effetto spazio-temporale.

Tipi di energia

Tipi di movimento <i>Propagazione della luce.</i>	Tipi di energia Fisica Globale	Tipi di energia Fisica Moderna
<ul style="list-style-type: none"> • Trascinamento totale 	<ul style="list-style-type: none"> • Etere luminoso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Effetto temporale.
<ul style="list-style-type: none"> • Movimento di onda meccanica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Energia elastica trasversale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Energia elettromagnetica. (La non massa attraverso il nulla)
<ul style="list-style-type: none"> • Curvatura della luce. 	<ul style="list-style-type: none"> • Forza gravitazionale globale (Newton+Effetto Merlin) 	<ul style="list-style-type: none"> • Effetto geometrico. (Geodesiche)

Tipi di movimento <i>Il movimento della massa</i>	Tipi di energia Fisica Globale	Tipi di energia Fisica Moderna
<ul style="list-style-type: none"> • La danza degli ondoni. (Globudesiche) Vibrazione dei nuclei atomici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rilassamento campo elettromagnetico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Principio di Indeterminazione. (Energia calorifica)
<ul style="list-style-type: none"> • Movimento greco o normale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Energia cinetica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Energia cinetica.
<ul style="list-style-type: none"> • Precessione anomala orbite pianeti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Forza gravitazionale addizionale (Effetto Merlin) 	<ul style="list-style-type: none"> • Dilatazione-contrazione dello spazio.
<ul style="list-style-type: none"> • Trascinamento parziale della massa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Etere cinetico o globale. (Movimento inverso) 	<ul style="list-style-type: none"> • Energia oscura.

Si è cercato di mettere in rapporto i tipi di energia più elementari. Esiste infatti una grande ripetizione dei tipi di energia, poiché è stata mantenuta la classificazione dei **tipi di movimento** per mostrare il modello completo.

Come si può osservare, per adesso esistono principalmente quattro tipi di energia reticolare:

- L'energia della tensione elastica longitudinale.
 - L'energia elastica della curvatura longitudinale.
 - L'energia di tensione elastica trasversale.
 - L'energia elastica di deformazione reversibile per arricciamento e compattazione dell'etere globale.
-

La *Meccanica Globale* spiega come si trasforma l'energia trasversale in tensione della curvatura longitudinale ed energia di deformazione reversibile per compattazione o compressione dell'**etere gravitazionale o globale**, passando da energia elettromagnetica a massa e viceversa. L'energia elastica dell'etere globale sarebbe il tipo di energia primaria o fondamentale dalla quale possono provenire tutte le altre.

Lo stato di aggregazione dell'etere globale in cui si materializza l'energia cinetica è la massa, ma non solo l'aumenta, cambia anche la sua configurazione spaziale; si potrebbe dire che le conferisce una forma sferoide che provoca il movimento della massa per la sua interazione con l'etere globale o cinetico, secondo quanto spiegato nel libro della *Fisica et Dinamica Globale*.

Ci sono ad ogni modo piccoli dettagli del modello che sono totalmente rinormalizzabili, si possono cioè cambiare senza influire sul comportamento del resto del modello.

Un altro aspetto è la mancata inclusione nello schema dell'interazione nucleare debole e forte, in quanto ritenute simili all'energia gravito-magnetica dell'atomo. Allo stesso modo, l'energia chimica sarebbe simile a quest'energia gravito-

magnetica dell'atomo, ma a livello molecolare.

Nebulosa di Orione, Messier 42

(NASA-Hubble-Spitzer)

(Immagine di dominio pubblico)



Un altro aspetto interessante ed un po' azzardato è la configurazione dell'energia calorifica come energia elettromagnetica che non si rilassa con la comparsa o la scomparsa degli elettroni e che provoca sia il movimento dei elettroni in orbite come

l'oscillazione del nucleo dell'atomo e delle molecole.

In termini generali, quando l'energia calorifica aumenta, incrementa la carica elettrica o **danza degli ondoni** e viene indotto, in alcuni casi, un aumento dell'energia elettromagnetica emessa, come nelle tempeste; e, in altri, dell'energia cinetica o della velocità delle molecole dei gas, a seconda dalla facilità di conversione di un tipo di energia in un altro.

Dopo aver chiuso il modello, partendo dalla struttura reticolare della materia e le particelle elementari della materia e giungendo fino alle stelle e ai buchi neri, si può osservare che esiste un equilibrio dinamico del modello fisico e che le sue parti si spiegano mediante la trasformazione di un tipo di energia in un altro o, ciò che è lo stesso, la variazione delle proprietà elastiche o energetiche dell'**etere globale**, chiamato

anche etere gravitazionale o cinetico.

Ricordiamo che l'**etere luminoso** –campo di gravità– è una proprietà dinamica di etere globale.

3.b.1. Energia cinetica

Il **Principio di Conservazione Globale** comprende il principio di conservazione della massa e dell'energia, la trasformazione della **massa-energia** della *Teoria della Relatività* di Einstein –con le dovute puntualizzazioni e ricordando che questa formula è originale de Olinto De Pretto–, la relazione quantitativa massa-energia e sappiamo che avviene in casi come la bomba atomica.

$$\underline{\underline{E = m c^2}}$$

Come sempre, se ciò che si cerca è un approccio più convenzionale alla **fisica del movimento**, si consiglia di visitare le pagine di Wikipedia.

Un altro esempio della trasformazione massa-energia è proprio l'energia cinetica ed avviene costantemente e dappertutto.

Nel nuovo modello della *Fisica Globale*, l'energia cinetica esiste in forma di massa; non solo, rappresenta un meccanismo fisico dell'equivalenza fra l'energia elettromagnetica e la massa.

L'energia cinetica è una massa speciale che aumenta la massa in riposo e che influisce sulla configurazione spaziale della massa, in modo che provoca il movimento per l'interazione gravitazionale fra la massa globale e la struttura reticolare della materia –**etere cinetico o globale**.

Nella sezione su *Fisica del movimento* del libro *Fisica et Dinamica Globale* si studia il meccanismo reticolare dell'energia cinetica che provoca il movimento dei corpi con massa, sia con simmetria totale che con la simmetria radiale tipica della gravità.

Chiaramente la quantificazione dell'energia cinetica e della

massa fisica globale è effettuata in funzione della **velocità della massa** misurata nel **sistema di riferimento** naturale –**etere cinetico**.

Non so se l'esempio seguente sarà adeguato alla realtà fisica, ma credo che almeno aiuti il cervello a capire intuitivamente il modello proposto. Si tratta dell'esempio, già citato, del cotone, del filo e del gomitolo nella sezione sul **Principio di Conservazione Globale**. Nel libro della *Meccanica Globale* si cerca di gettarvi una luce più realista e più astratta al contempo.

- *Esempio del filo e dell'energia cinetica.*

Immaginiamo un volume grande pieno di cotone che rappresenta **l'etere cinetico**.

Se il cotone fosse irrompibile e si stirasse da fuori, i fili di cotone sarebbero tesi ed in costante vibrazione per l'elasticità interna; quindi se si girano dei fili e si trasmette questo giro avremmo l'energia elettromagnetica.

Quando si incontrano giri opposti, i fili formerebbero dei gomitoli piccoli che nel nostro esempio sarebbero la massa. I gomitoli hanno la particolarità di agire come nodi scorsoi quasi senza attrito.

Scontro di pianeti

(Immagine di dominio pubblico)



Prendiamo la massa in riposo iniziale, quella risultante dal gioco di forze della vibrazione dei fili di cotone con il gomito è nulla.

Se in questa situazione un gomito assorbe una piccola porzione di filo per un giro, il gomito aumenterà la sua massa, ma per di più tutto il gomito si deformerà per il giro assorbito. Questo incremento di massa sarebbe l'energia cinetica e influirebbe sull'insieme della configurazione spaziale della massa del gomito.

Ora, per la nuova forma del gomito, la risultante del gioco di forze fra il gomito ed i fili di cotone non sarà nulla e provocherà lo spostamento del gomito come nodo scorsoio. La velocità e l'incremento della vibrazione sarà l'elemento che equilibra le diverse forze che riceve il gomito in tutte le direzioni dello spazio euclideo, e consentirà la sincronizzazione con la vibrazione dei filamenti di cotone.

Un'altra possibilità è che l'energia sia un concetto *divino* senza effetti reali e senza presenza nel nostro mondo conosciuto, nelle nostre dimensioni. L'esistenza certa di questo tipo di forze si scontrerebbe con l'essenza stessa del concetto di spazio assoluto e con i principi epistemologici della ragione nella natura della vita.

Nella pagina *Massa ed energia* del libro *Teoria della Relatività, Elementi e Critica* ho avanzato i concetti di massa che ritengo rilevanti per la *Fisica Globale*, che erano stati ottenuti teoricamente senza nessuna ipotesi relativista.

Concetti contenuti nelle seguenti uguaglianze:

$$m_g = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

massa globale = massa a riposo + massa cinetica

$$[2.a] \quad m = m_0 / (1 - v^2/c^2)^{1/2}$$

E per le piccole velocità, vale il seguente approccio:

$$[2.b] \quad \text{massa cinetica} \approx m_0 \frac{1}{2} v^2/c^2$$

Il concetto di massa globale non presenta nessun problema, in quanto è la massa totale o somma della massa a riposo e della massa cinetica –massa dovuta alla velocità o che provoca il meccanismo del movimento nell'*etere cinetico*, e equivalente all'energia cinetica.

$$[2.b.1] \quad E_c = \frac{1}{2} m_0 v^2$$

Dunque va fatta una distinzione fra valori totali di un'uguaglianza e realtà fisiche dentro di esse poiché non sempre concordano, per limitazioni ed imprecisioni del modello fisico generalmente impiegato. Tutte le uguaglianze o equivalenze sono giuste, ma presuppongono una maniera, un punto di vista o una prospettiva della realtà e tutti sappiamo che ci sono punti di vista che possono essere un po' ingannevoli.

La massa che appare nell'equazione è quella dell'oggetto in riposo, non quella equivalente all'energia cinetica.

Nonostante la massa cinetica equivalente all'energia cinetica sia integrata nell'insieme della massa globale, la sua quantificazione è molto utile ai fini della *Legge di Gravità Globale*, come abbiamo visto nella sezione corrispondente parlando dell'effetto Merlin.

La *Fisica Globale* spiega in modo diverso le famose **predizioni della Relatività Generale** di Einstein –l'orbita di Mercurio è stata già spiegata da Paul Gerber nel 1898 con la stessa formula–, mediante una modifica della *Legge di Gravitazione Universale* di Newton che dà luogo alla *Legge di Gravità Globale* per spiegare l'effetto di lenti gravitazionali nella doppia **curvatura della luce** passando vicino alle stelle, la **precessione anomala dell'orbita del pianeta Mercurio** e degli altri pianeti e lo spostamento gravitazionale verso il rosso della luce.

3.b.2. L'energia potenziale gravitazionale

Energia potenziale gravitazionale di una massa m in un punto dello spazio è il lavoro che svolge il campo gravitazionale per spostare la massa m da quel punto fino all'infinito. Secondo la definizione, l'energia potenziale è sempre negativa ed il suo massimo è sempre zero. Questo non fa pensare molto la mente.

Qualche ragione ci deve essere per dover ricorrere a questa formalizzazione dell'energia potenziale gravitazionale. Suppongo che sarà perché non se ne conosce il valore massimo, minimo o qualcosa di simile, in ogni caso si dovrebbe accettare che deve essere sempre positiva.

I diversi tipi di energia e le loro relazioni offrono la chiave della vera natura della gravità.

Nelle sezioni sul *Principio di Gravitazione Universale* di Newton e sulla *Legge di Gravità Globale* sono state spiegate le due componenti dell'**attractis causa**.

Se ciò che si cerca è un approccio più convenzionale al concetto ed alla definizione dell'energia potenziale, si consiglia di visitare la pagina di *Wikipedia*.

Quando non si sa qualcosa con assoluta certezza si cercano soluzioni per poter avanzare. L'esistenza di energie negative, anche se convenzionalmente, è un buon esempio di ciò che non bisogna fare, perché vi è un conflitto nei riferimenti basici del cervello per strutturare certi concetti.

L'energia meccanica si definisce come la somma dell'**energia cinetica** e dell'energia potenziale gravitazionale di corpi con massa in un campo di gravità.

C'è qui un problema terminologico, infatti prima si insegna che $E_p = mgh$ e poi che $E_p = -GMm/r$ che sono quasi equivalenti per il calcolo di differenze di energie di variazioni di altura; ma si cambia l'origine delle energie e quindi il concetto cambia radicalmente ed appare il suddetto segno negativo.

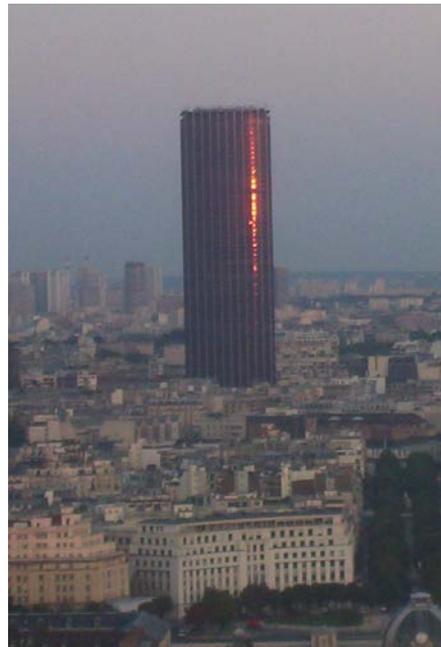
Così, si può comprendere la difficoltà di capire ogni altra teoria che parli della gravità.

In ogni caso, con magnitudini negative o senza di esse, per i cambi nelle proprietà fisiche degli oggetti con le variazioni nell'intensità del campo di gravità o della velocità relativa rispetto a questo campo, l'energia gravitazionale si configura come un'altra manifestazione complessa dell'energia elastica.

Come viene detto nella pagina sull'energia meccanica, questa continua ad essere un concetto valido come somma dell'energia cinetica e dell'energia potenziale gravitazionale, ma con le seguenti precisazioni:

- L'aumento della massa con la velocità, già segnalata dalla *Teoria della Relatività* di Einstein ed il conseguente incremento della forza di gravità su tale incremento fa sì che l'energia cinetica aumenti più che nel caso della *Fisica Classica* di Newton.
- L'incremento della forza di gravità con la velocità,

Energia potenziale Torre Montparnasse



indipendentemente dall'incremento del punto anteriore, spiegato dalla seconda componente dell'attractis causa o **effetto Merlin**, provoca un incremento addizionale dell'energia cinetica e quindi dell'energia potenziale gravitazionale.

Questa correzione la realizza anche la *Teoria della Relatività* di Einstein, ma invece di modificare l'energia potenziale gravitazionale, ciò che fa è contrarre o espandere lo spazio per ogni massa particolare.

Nella sezione su *Fisica del movimento in gravità* del libro della *Fisica et Dinamica Globale* si studia il meccanismo reticolare dell'**energia cinetica** che provoca il movimento dei corpi con massa nel mezzo supporto dell'**etere globale**, gravitazionale o cinetico, sia con simmetria totale che con la simmetria radiale tipica della gravità.

3.b.3. L'energia meccanica

In *Fisica Moderna*, la definizione dell'energia meccanica è la somma dell'**energia cinetica** e potenziale associata ad una massa in un campo gravitazionale. In assenza di altre forze, l'energia meccanica di un corpo in orbita si mantiene costante.

L'energia meccanica è un concetto astratto di somma di energie di natura matematica, che però collega o mette in relazione le cause di movimento inerziale con il movimento dovuto alla gravità.

Il motivo per cui l'energia meccanica è costante è convenzionale o derivato dal principio di conservazione dell'energia. Se il sistema è chiuso e si contemplan solo due manifestazioni dell'energia, la somma di entrambe deve essere costante.

Con la teoria della gravitazione di Newton venivano spiegate le orbite dei pianeti e si manteneva il principio di uguaglianza fra la massa inerziale e la massa gravitazionale. La massa era, in entrambi i casi, una costante di proporzionalità fra la forza applicata e l'accelerazione risultante dei corpi. L'accelerazione della gravità segue la legge d'inverso del quadrato.

La *Teoria della Relatività* di Einstein mantiene il principio d'uguaglianza fra la massa inerziale e la massa gravitazionale, segue però, senza saperlo, ciò che è la massa oltre a una costante di proporzionalità. La massa non aumenta con la velocità relativa per il modello matematico utilizzato, ma viene moltiplicato per γ –infatti, come se maggiore–; e questo aumento rende necessaria maggior forza a maggior velocità per produrre la stessa accelerazione.

Space Shuttle Discovery

(Immagine di dominio pubblico)



Dunque, con la *Teoria della Relatività*, l'energia meccanica è superiore a quella della *Fisica Classica* di Newton, l'energia cinetica di un oggetto in **caduta libera** verticale sarà superiore per l'aumento di massa con la velocità.

D'altra parte, per le osservazioni

dell'*Astronomia*, la massa gravitazionale pare avere un comportamento diverso dalla massa inerziale e, siccome un aumento della massa con la velocità non altera la forza di gravitazione per unità di massa, la *Relatività Generale* ha bisogno di distorcere lo spazio per poter quadrare le orbite dei pianeti e la loro precessione anomala rispetto al *Principio di Gravitazione Universale* di Newton.

Un problema addizionale creato dalla *Relatività Generale* è che, poiché la distorsione dello spazio segue la stessa legge dell'inverso del quadrato, la gravità intera diventa un effetto geometrico del continuum matematico e si perdono ancora di più i concetti intuitivi della realtà fisica.

Dato che la legge che governa l'elasticità dell'**etere globale** è presente in ogni tipo di relazione fisica, sovente i calcoli matematici di modelli immaginari sono utili con interpretazioni fisiche piuttosto lontane dalla realtà. Sembra addirittura che il tema sia così facile, talmente facile da confondersi.

Per la *Meccanica Globale* la massa è formata da spirali dei filamenti dell'etere globale, gravitazionale o cinetico. Così, il principio d'uguaglianza della massa inerziale o massa gravitazionale, inoltre vago, non è più necessario in quanto la massa è definita dalla sua realtà fisica e non dal loro comportamento.

Nella *Fisica Globale*, il concetto di energia cinetica come proprietà della massa dovuta alla tendenza a mantenere lo stato di movimento e che comporta una maggior **risonanza** della massa o sincronizzazione con la vibrazione dell'etere globale o cinetico.

Definizione dell'energia potenziale come proprietà di una massa che si trova in un punto della struttura reticolare della materia –etere gravitazionale o globale–, con simmetria radiale.

La *Legge di Gravità Globale* apporta una seconda modifica o precisazione alla *Seconda Legge (o Secondo Principio) di Newton, Legge di Forza o Legge Fondamentale della Dinamica*. Se Einstein introdusse una variazione intrinseca della massa con la velocità ed il corrispondente incremento di attrazione gravitazionale ma la distorsione dello **spazio-tempo**, la *Legge di Gravità Globale* aggiunge una variazione addizionale della forza di gravità dovuta alla velocità e diversa da quella indotta dal suddetto incremento della massa, nonostante siano entrambe variazioni identiche in termini quantitativi.

In questo caso si verificherà un incremento dell'accelerazione gravitazionale, che dipende dall'energia cinetica –in particolare il rapporto tra massa cinetica e la massa globale–, come si osserva nella *Legge di Gravità Globale*. Con questa modifica del *Principio di Gravitazione Universale* si spiega la precessione anomala delle orbite dei pianeti senza alterare lo spazio-tempo.

Legge della Gravità Globale

$$\mathbf{g}_g = \mathbf{G} \frac{\mathbf{M}[1 + \pi \mathbf{v}^2 / \mathbf{c}^2]}{\mathbf{r}^2}$$

Di conseguenza, il nuovo aumento della forza di gravità produrrà maggior accelerazione, maggior velocità e maggior **energia cinetica**.

Se l'energia cinetica è un componente dell'accelerazione gravitazionale, anche **l'energia potenziale** gravitazionale ne sarà toccata. In altri termini, se la **forza gravitazionale** è maggiore con il movimento, anche la somma di tutte le forze puntuali sulla traiettoria di **caduta libera** di un corpo che costituiscono l'energia potenziale gravitazionale sarà maggiore.

Dunque l'energia meccanica è superiore con la *Legge di Gravità Globale* a quella della *Teoria della Relatività* di Einstein che, a sua volta, è superiore a quella della *Fisica Classica* di Newton.

Mentre nel paragrafo precedente è necessario fare due precisazioni concettuali.

- Non riesco a immaginare come influisce la distorsione dello spazio-tempo a l'energia potenziale in *Relatività Generale*.
- L'energia meccanica nella *Fisica Globale* dipende dalla **velocità della massa** rispetto **l'etere cinetico** e vettore della velocità rispetto al campo di gravità; di conseguenza, non è costante.

Nel libro della *Fisica et Dinamica Globale* vengono studiate più dettagliatamente l'energia cinetica e **l'energia potenziale gravitazionale** dal punto di vista dei meccanismi del

movimento con l'apporto della *Legge di Gravità Globale*.

* * *

4. EXPERIMENTI DI ENERGIA

Oltre al libro di *Esperimenti di Fisica Globale*, dove vengono sistematizzati gli esperimenti più importanti, sono inclusi in questa sezione gli esperimenti di energia gravitazionale in rapporto più stretto con la *Legge di Gravità Globale*.

- **Esperimento GigaChron**
- **Fenomeni naturali gravitazionali**
 - **Onde gravitazionali**
 - **Lenti gravitazionali**
 - **Precessione del perielio de Mercurio**
 - **Spostamento verso il rosso gravitazionale della luce**
 - **Gravity Probe B (Spagnolo)**

Ovviamente alcuni sono nuovi esperimenti sull'energia o esperimenti e fenomeni naturali già noti, ma si propongono interpretazioni alternative alla *Teoria della Relatività* o della *Meccanica Quantica*, con interpretazioni portate avanti con una rigorosa applicazione epistemologica del metodo scientifico.

In realtà i pochi esperimenti di energia e gravità –non mentali– che confermano la *Teoria della Relatività* d'Einstein, come gli orologi atomici e **l'esperimento di Michelson-Morley**, se realizzati in base ai nuovi principi, portano a risultati concordi con gli stessi; come conseguenza del cambio nel punto di vista, nella prospettiva, nell'interpretazione, nella misurazione o filosofia metodologica.

Ciò nonostante, come nel caso delle spiegazioni non relativiste delle **predizioni della Relatività Generale**, per la loro rilevanza scientifica, sono qui presentati l'esperimento con energia

Gigachron ed alcune riflessioni sulle onde gravitazionali.

Più avanti verrà esposta la dimostrazione matematica di come le *Leggi della Gravità Globale* spiegano perfettamente i fenomeni naturali della curvatura della luce o effetto lenti gravitazionali e la precessione dell'**orbita di Mercurio**.

Inoltre vengono mostrate diverse formule o equazioni matematiche che consentono di calcolare lo spostamento gravitazionale verso il rosso senza bisogno della prospettiva relativista sull'esperimento di Pound-Rebka sull'energia della luce.

Finalmente, viene discussa anche la consistenza della *Fisica Globale* con altri fenomeni naturali in cui intervengono processi gravitazionali, come l'effetto Doppler delle onde elettromagnetiche e lo spostamento cosmologico.

4.a) L'esperimento GigaChron

Negli ultimi tempi è stata cercata un'unificazione delle forze fisiche basiche. Bisogna supporre che questa unificazione, nel suo caso, implicherà in qualche modo lo stabilirsi di una nuova relazione o connessione fra alcune costanti fisiche elementari o relazioni di equivalenza fisica fra unità delle magnitudini implicate.

Forse questo esperimento di energia gravitazionale ha a che fare con il film *Alla ricerca dell'arca perduta*, anche se ricorda più che altro una mega sincronizzazione spazio-temporale della gravità; così forte che si torna al tempo assoluto del dio Chronos, intimo di Euclide, quello della **geometria dello spazio greca**.

RISPOSTA IMBARAZZANTE

$$\begin{aligned} & \text{Velocità della luce}^2 \\ & * \text{ Costante di Planck} \\ & * \text{ Costante di Rydberg} \\ & / \text{ Costante di gravità} \\ & = \mathbf{g} \\ & = \mathbf{Gravità terrestre} \end{aligned}$$

L'Indovinello della Gravità è uno degli elementi intriganti su cui si è basato lo sviluppo dei libri della *Fisica Globale*. Non solo si enunciava fin dal libro dell'*Equazione dell'Amore*, ma si offriva anche la risposta imbarazzante che la moltiplicazione delle

costanti fisiche più note desse anche la variabile fisica più nota.

L'impostazione formale è che vi sia una relazione che determina la forza di gravità sulla superficie terrestre *g* a partire dalle seguenti costanti fisiche:

$$G * g = c^2 * h * R * n$$

- Essendo:

G = costante di gravitazione universale

g = intensità del campo di gravità

c = velocità della luce

h = costante di Planck

R = Costante di Rydberg

n = costante di normalizzazione dimensionale di valore unitario (=1)

L'equazione della *Fisica Globale* [$g = E c / G$] si deduce direttamente dalla *Legge Gravitazionale di Equivalenza* resa manifesta dall'*Esperimento GigaChron*.

Ricordiamo che la formula dell'accelerazione della gravità *g* viene tradizionalmente definita con:

$$g = G M / r^2 \text{ (m/s}^2\text{)}$$

E quindi è una variabile in funzione del raggio specifico contemplato, che non è neppure costante su tutta la superficie terrestre.

Come si può osservare, l'uguaglianza dell'esperimento Gigachron lega le costanti della gravità, dell'energia e della massa, ciò che comporta un'unificazione delle forze relazionate, cioè le basi di una teoria del tutto sulle proprietà elastiche di *etere globale*.

Nel suddetto libro di fisica e metafisica dell'*Equazione dell'Amore* sono studiati alcuni dei problemi posti da alcune persone, che sebbene avessero poco fondamento logico, servono a dimostrare le reazioni umane naturali alla proposta di cambi importanti delle teorie scientifiche stabilite.

Si includeva anche una verifica empirica di questo esperimento di energia per il caso della massa della Terra e dell'energia dell'atomo di idrogeno congiuntamente a una deduzione analitica partendo dall'equazione della gravità di Newton [$g = G M / r^2$] e quella dell'equivalenza energia-massa di Einstein [$E = m c^2$] –formula originale di Olinto De Pretto.

Per le formule ed i calcoli utilizzati e la prospettiva filosofica e meta fisica del suddetto libro, la deduzione analitica ed il calcolo numerico sono stati spostati alla pagina sulle costanti fisiche del libro di *Esperimenti di Fisica Globale*.

In questo libro si conclude dicendo che non è sufficiente la verifica dell'esperimento Gigachron per un caso molto particolare e che è necessaria una generalizzazione della dimostrazione sperimentale riguardo ai due punti seguenti:

- Stendere la stessa relazione all'energia elettromagnetica prodotta da altri elementi chimici.

Questo primo punto è già risolto dai diversi livelli di energia del modello di atomo di Bohr che, sebbene sia ormai superato, mantiene ancora la sua vigenza negli aspetti legati alla costante di Rydberg R_H

Le serie di Balmer, Paschen e Lyman ritoccano i diversi livelli di energia degli elettroni con la costante di Rydberg – nelle serie numeriche menzionate appare la longitudine di onda, ma sappiamo che concorda con la frequenza e dunque con l'energia.

- Condizioni di gravità diverse da quelle della superficie terrestre.

Questa seconda generalizzazione mi è risultata più difficoltosa perché sembrava che l'idea naturale era comprovare l'uguaglianza dell'esperimento Gigachron sulla Luna o sulla Stazione spaziale per cambiare le condizioni di gravità, come si discute nella pagina sull'*Indovinello della Gravità* nel libro dell'*Equazione dell'Amore*.

Tuttavia, lo sviluppo del libro sulla *Meccanica Globale* ha portato ad una soluzione molto più prossima, si tratta della gravità all'interno degli oggetti, anzi, della gravità nelle vicinanze del nucleo atomico. Sembrerà strano, ma ciò che cambia è la costante di gravità G , siccome il tema è piuttosto complesso e riguarda l'unificazione della forza gravitazionale con il resto delle **forze fondamentali**, è necessario riferirsi alle spiegazioni del libro menzionato dalla *Meccanica Globale* nella sezione sulla *Gravità nelle distanze atomiche*.

Ad ogni modo, ciò che viene incorporato all'uguaglianza di questo esperimento non è un cambio nel valore della costante della gravità G , ma un nuovo parametro che raccolga gli effetti della variazione dell'intensità del campo gravitazionale nella configurazione spaziale dell'atomo, a tal fine si potrebbe utilizzare la variabile $*n*$ di normalizzazione dimensionale.

Non c'è da stupirsi che il ritocco richieda serie di numeri simili alle serie di Balmer, Paschen e Lyman, che riportino l'effetto della variazione della velocità della luce $*c*$, commentata nella pagina sulla *Propagazione delle onde magnetiche e velocità della luce variabile*, sul punto di inflessione della costante di gravità G e, generale, di localizzazione spaziale delle linee globudesiche dell'atomo.

Questo mi ricorda il decostantatore che...

L'interrelazione che comporta l'esperimento Gigachron di energia, gravitazionale dà consistenza al **Principio di Conservazione Globale** su cui si basa la *Fisica Globale*.

4.b) Fenomeni gravitazionali

4.b.1. Nature delle onde longitudinali e gravitazionali

L'esistenza delle onde gravitazionali, intuite da Newton, studiate da Laplace e previste dalla *Teoria della Relatività Generale* di Einstein è un argomento interessante poiché ci porta la natura della gravità.

Tuttavia, va notato che una cosa è la trasmissione di gravità e altre le onde gravitazionali della *Relatività Generale*, in quanto non si riferisce allo stesso concetto.

Le prime onde corrispondono a quelli discussi in questa pagina, e le onde della *Relatività Generale* potrebbe essere correlato a cambiamenti della struttura reticolare della materia –etere gravitazionale, cinetico o globale–, come supporto materiale di campo gravitazionale, massa ed **energia cinetica**.

Queste onde a sua volta può essere in parte legati alla **energia oscura** e la teoria della inflazione; come discusso nel libro di *Astrofisica et Cosmologia Globale*.

Tuttavia, a causa del vago concetto di gravità relativistica, talvolta i concetti di trasmissione della intensità gravitazionale e della distorsione dello **spazio-tempo** sono misti; per evitare confusione, il concetto relativistico è limitato alla distorsione dello spazio-tempo, qualsiasi effetto che produce.

Il futuro esperimento LISA –Laser Interferometer Space Antenna– per tentare di rilevare le onde gravitazionali relativistiche; si tratta di un esperimento simile a quello di Michelson-Morley, ma nello spazio. Ciononostante, come

viene spiegato nel libro di *Esperimenti di Fisica Globale*, penso che si osserverà che la luce non si comporta come nell'**esperimento di Michelson-Morley**; ciò che significherà, all'incirca, la fine della *Teoria della Relatività*.

D'altra parte, sembra aver finalmente rilevata quest'ultima tipologia di onde gravitazionali con l'esperimento LIGO – Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory–, che ha lo stesso scopo del LISA ma fatto sulla Terra. Di conseguenza, non fa in alcun modo di Relatività Generale.

E un po' curioso che le onde gravitazionali relativistiche vengono rilevati senza che vi sia alcun etere in *Relatività Generale*, a meno che l'etere con le proprietà meccaniche è lo spazio-tempo stesso.

Il concetto di onde è molto ampio ed esistono diverse classificazioni o tipi di onde. La pagina sulle onde fisiche di Wikipedia è abbastanza valida e con immagini animate.

Seguendo onde gravitazionali che trasmettono tensione della curvatura longitudinale dei filamenti dell'etere gravitazionale. Si parla sovente delle onde gravitazionali, di solito, però, non si dice che caratteristiche debbano avere oltre a trasmettere o sostenere **l'energia potenziale** elastica del campo gravitazionale.

L'aspetto che più mi interessa è la velocità delle onde gravitazionali; ma vediamo prima la natura delle onde gravitazionali attenendoci ai seguenti criteri:

- **Onde che richiedono un mezzo oppure no.**

Per Sir Magufo tutte le onde necessitano di un mezzo, altrimenti sarebbero onde astratte o magici. Menzione obbligata a Newton, poiché non gli piacevano le forze a distanza.

Su Wikipedia viene fatta una distinzione fra onde meccaniche, come quelle del suono, onde elettromagnetiche o di trasmissione di ciò che definisce campi –ipoteticamente immateriali– e onde gravitazionali che rappresenterebbero la trasmissione di deformazioni del proprio spazio.

Sembra che la *Fisica Moderna*, oltre ad utilizzare onde fantasmatiche di luce, confonde i cambiamenti delle dimensioni e della tensione dei reticoli dell'etere gravitazionale con cambiamenti del proprio spazio, avvalendosi di cambiamenti del tempo per far quadrare le osservazioni della realtà fisica; ovviamente, prima di ricorrere alle singolarità o alle incertezze come ultima risorsa.

- **Onde periodiche e non periodiche.**

Le onde gravitazionali saranno periodiche, in quanto la tensione dell'**etere gravitazionale** si mantiene, a differenza delle onde di luce, che si producono in modo isolato e non periodico. Il tipo di onde non periodiche o isolate vengono anche dette battiti.

L'energia dell'etere gravitazionale o globale richiede una vibrazione costante, per lo stesso concetto di elasticità; qualcosa in riposo assoluto non potrebbe, infatti, avere nessuna energia interna.

- **Onde stazionarie e onde che si propagano.**

Le onde gravitazionali saranno onde stazionarie, perché la forza di gravità esisterebbe in un campo di gravità statico.

La propagazione delle variazioni della tensione della curvatura longitudinale dovrebbe avvenire con la vibrazione o **risonanza** delle onde stazionarie dell'**etere**

gravitazionale.

- **Onde longitudinali e trasversali.**

La tensione longitudinale della struttura reticolare della materia dovrebbe mantenersi con onde longitudinali tipo molla oppure come onde bidimensionali, ma non di torsione, come le onde elettromagnetiche.

I nodi delle onde longitudinali o bidimensionali potrebbero corrispondere ai vertici dei reticoli dell'etere gravitazionale.

In realtà, l'idea che voglio esporre è che sia le onde gravitazionali nel senso di variazione nell'intensità del campo gravitazionale che le onde elettromagnetiche si propagano alla velocità di vibrazione o risonanza delle onde longitudinali stazionarie dell'etere gravitazionale.

- **Onde unidimensionali, bidimensionali o tridimensionali.**

Questo concetto riguardante le dimensioni di un'onda è abbastanza chiaro: io direi tuttavia che si confonde spesso un insieme di onde con un'unica onda per il fatto che avvengano simultaneamente.

Vediamo adesso il tema della velocità delle onde gravitazionali come trasmissione della tensione della curvatura longitudinale della gravità, per variazioni nella localizzazione spaziale della massa che la causa.

Questo aspetto dell'interazione gravitazionale non è semplice, c'è poca informazione ed è piuttosto confusa. Basti pensare che la *Fisica Moderna* nega l'esistenza dell'**etere gravitazionale** o di ogni tipo di etere con proprietà meccaniche. Quest'ultima affermazione è in fin dei conti un eufemismo della *Teoria della Relatività* di Einstein.

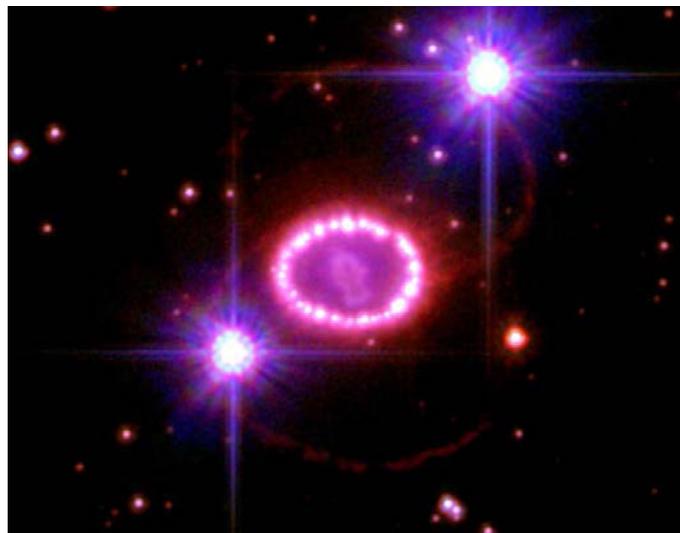
Il tema della velocità della vibrazione dell'etere gravitazionale come onde longitudinali è legato a quanto detto sulla *Propagazione delle onde magnetiche e velocità della luce costante* nella sezione sulle *Proprietà delle onde di luce o fotoni* e l'interazione elettromagnetica del libro sulla *Meccanica Globale*.

Un tema diverso è la risonanza della massa, poiché aumenta con il movimento e con la tensione longitudinale dell'etere gravitazionale; come viene illustrato nella sezione *Fisica e movimenti in gravità* del libro della *Fisica et Dinamica*

Perle cosmiche

Esplosione di una stella

NASA (Immagine di dominio pubblico)



Globale, potrebbe andare da *c* fino ad avvicinarsi a c^2 .

Ci sono due posizioni sulla la velocità delle onde gravitazionali come trasmissione della tensione della curvatura longitudinale responsabile della *forza di gravità*.

I ragionamenti, in un senso o nell'altro, sarebbero i seguenti:

- **Velocità c^2 o una quantità d'ordine simile.**

Laplace determinò nel 1825 che la velocità di propagazione delle *onde gravitazionali* dovrebbe essere almeno $10^8 c$, per la differenza fra la direzione dell'accelerazione centripeta della Terra verso il Sole e la direzione della luce che giunge alla Terra proveniente dal Sole.

Vediamo verso dove si dirige l'accelerazione centripeta della Terra per effetto della **forza gravitazionale** del Sole. Poiché sappiamo che la luce impiega 8.3 minuti ad arrivare sulla Terra dal Sole, la direzione della luce segna la situazione del Sole 8.3 minuti prima, dovrà esserci qualche adattamento per il trascinamento della luce, ma sarà esiguo perché questo trascinamento diminuisce rapidamente con la distanza.

Dalle osservazioni astronomiche effettuate si sa che il vettore dell'accelerazione centripeta della Terra segna 20 secondi di arco nella direzione del movimento del Sole rispetto a quella della Luce; vale a dire, segna la situazione spaziale corretta del Sole in quello stesso istante.

Altri studi con eclissi di Sole da parte della Luna e con pulsar binari offrono quantità minime simili.

- **Velocità di onde longitudinali della gravità uguali alla velocità della luce.**

Si potrebbe pensare che il fatto che la forza centripeta sulla Terra segni precisamente il Sole non sia dovuto alla velocità delle onde gravitazionali come trasmissione della tensione longitudinale della gravità, bensì alle forze gravitazionali in quanto additive. In questo contesto, con il Sole in movimento di traslazione galattica, il movimento della Terra è dovuto sia alla forza gravitazionale del Sole che alla forza di gravità responsabile di tale movimento del Sole, che si ripercuoterà allo stesso modo sulla Terra.

Detto altrimenti, se eliminassimo nell'analisi la forza gravitazionale che influisce sul Sole e sulla Terra, il risultato sarebbe un Sole statico e non ci sarebbe bisogno di immaginare nessuna velocità delle onde gravitazionali perché non esisterebbe nessuna variazione della gravità,

dato che stiamo considerando solo la variazione della forza gravitazionale del Sole, che è nulla.

La discussione sull'*atractis causa* della *Legge di Gravità Globale* in merito a quanto indicato da Einstein e osservato nell'eclissi solare, cioè che la forza gravitazionale ha effetti sulla luce del doppio rispetto alla massa, secondo la *Legge di Gravitazione Universale* di Newton, confermato nell'eclisse solare del 1919, è coerente con la velocità uguale di trasmissione della gravità e della luce.

Scienziati dell'università di Missouri-Colombia affermano nel 2003 di aver misurato la velocità della gravità con un errore del 20% e ritengono che sia uguale a quella delle onde elettromagnetiche.

Infine, onde gravitazionali rilevati dall'esperimento LIGO hanno la stessa velocità della luce.

4.b.2. Curvatura della luce nell'effetto delle lenti gravitazionali

La predizione sul comportamento delle stelle come lenti gravitazionali nella curvatura della luce è la prima delle tre famose **predizioni della Relatività Generale** di Einstein e fu molto famosa per il ritardo nella sua conferma sperimentale fino all'eclisse solare del 1919.

Influisce inoltre sulla fama di questa predizione la presupposizione di un effetto di lente d'ingrandimento gravitazionale facile da visualizzare e che la curvatura della luce predetta dall'effetto di lente gravitazionale e poi confermata era esattamente il doppio di quella che sarebbe risultata dall'applicazione del *Principio di Gravitazione Universale* di Newton.

Risulta curioso che il continuum **spazio-tempo** si stiri-dilati nella curvatura della luce per l'effetto di lenti gravitazionali nel fattore $*2*$ rispetto a quanto previsto dal *Principio di Gravitazione* di Newton e nessuno sembri sapere quale ne sia la ragione fisica, soprattutto perché il numero è piuttosto semplice. Ovviamente, il rinvio alle equazioni di campo di Einstein è sistematico, ma tutto qui.

Cercando su Internet –vedi articolo **bending Light su mathpages.com** *– o chiedendo ad un amico che davvero ne sa qualcosa di matematica e geometria ellittica, questo dirà che una particella che passa vicino al Sole forma un'iperbole in quanto quest'ultimo funge da lente gravitazionale e che, in funzione della sua eccentricità, per valori molto piccoli di m rispetto a r_0 e secondo la *Legge di Gravitazione* di Newton, l'angolo o curvatura totale della luce sarà uguale a:

$$\alpha = 2 m / r_0 = 0,875'' \text{ di arco}$$

In cui m è la massa del Sole in unità geometriche –la massa moltiplicata per G o costante di gravitazione e divisa per la velocità della luce al quadrato– e r_0 la distanza più vicina del raggio di luce al Sole.

Ricordando un po' la geometria di un circolo, un giro intero ha 360° gradi, ogni grado ha $60'$ minuti ed ogni minuto $60''$ secondi di arco.

Dunque l'angolo o curvatura della luce che provocherebbero le lenti gravitazionali nella *Legge di Gravitazione Universale* di Newton è direttamente proporzionale alla massa che crea il campo di gravità, essendo la forza centripeta direttamente proporzionale alla massa.

Sebbene un pianeta abbia massa, in *Meccanica Classica* non si prende in considerazione questa massa, perché si esercita una **forza gravitazionale** sul pianeta in funzione della sua massa gravitazionale; ma la forza per unità di massa gravitazionale rimarrebbe costante, anche se si prendesse in considerazione la massa cinetica secondo la *Teoria della Relatività* di Einstein – massa equivalente all'energia cinetica.

Dunque, in base alla *Legge di Gravità Globale*, c'è una forza addizionale, la seconda componente dell'atractis causa o **effetto Merlin** è dovuto alla velocità ed agisce sulla massa cinetica. La massa globale è la massa in riposo più la massa equivalente all'energia cinetica. Nel caso della luce la massa a riposo non esiste.

Nella sezione sulla *Legge di Gravità Globale* di questo libro è stato detto che questa legge dovrebbe venire espressa in termini di energia e non di massa, poiché l'interazione gravitazionale avviene per trasferimento fra l'energia del campo di gravità e l'energia elastica in forma di massa, massa

cinetica o direttamente l'energia elettromagnetica.

Per calcolare la curvatura della luce nell'effetto di lenti gravitazionali sull'energia elettromagnetica, ci rimane solo da verificare che la seconda componente o forza di gravità addizionale derivata dalla velocità è uguale quantitativamente uguale alla prima componente.

Nel caso dell'energia elettromagnetica è intuitivamente semplice, perché il valore dell'**energia cinetica** della luce sarà uguale all'energia cinetica equivalente alla presunta massa equivalente.

Lenti gravitazionali Anello Einstein - NASA (Immagine di dominio pubblico)



Da un altro punto di vista, se la prima componente dell'**atractis causa** è dovuta alla velocità della propagazione della tensione longitudinale dell'**etere globale** e questa è uguale alla velocità della luce, siccome la seconda componente **-effetto Merlin-** è dovuta alla velocità della luce per il caso dell'energia elettromagnetica, le due componenti dell'**atractis causa** avranno lo stesso

valore e la curvatura della luce per le lenti gravitazionali sarà il doppio di quella che otterremmo con la *Legge di Gravitazione* di Newton.

La spiegazione precedente della causa fisica dell'effetto di lenti

gravitazionali o curvatura della luce è un riassunto di quanto detto nella sezione seconda di questo libro, e nelle sezioni sul movimento con simmetria totale e con simmetria radiale della gravità nel libro della *Fisica et Dinamica Globale*.

Ciò nonostante per gli amanti della matematica viene inclusa la seguente analisi quantitativa che, oltre ad avere un certo valore educativo, è in qualche modo comune alla *Fisica Globale* e alla *Teoria della Relatività*.

ANALISI QUANTITATIVA

Ho già detto che il concetto di massa relativista o l'incremento della massa con la velocità è un aspetto parzialmente corretto della *Teoria della Relatività* –se si introduce il sistema di riferimenti naturale per la velocità fisica e, di conseguenza, si mantiene nella *Fisica Globale*–, basato su quest'ultimo modello nella pura osservazione sperimentale e nei meccanismi del trasferimento energetico dell'interazione gravitazionale, in contrapposizione all'imposizione di assiomi matematici alla Fisica.

Detto altrimenti, non è necessario mantenere la *Teoria della Relatività* per accettare il suddetto incremento della **massa fisica** con la velocità.

La nota formula della massa globale che serve per dedurre l'energia cinetica in termini relativisti è la seguente:

$$m_g = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

massa globale = massa in riposo + massa cinetica

$$[2.a] \quad m = m_0 / (1 - v^2/c^2)^{1/2}$$

Oppure, in breve,

$$m = \gamma m_0$$

Come indicato nella *Teoria della Relatività* di Einstein, l'energia cinetica è equivalente all'aumento della massa a riposo m_0

Lo sviluppo in serie del teorema di Taylor della costante γ ci dà:

$$\gamma = 1 + \frac{1}{2} \frac{v^2}{c^2} + \frac{3}{8} \frac{v^4}{c^4} + \frac{5}{16} \frac{v^6}{c^6} + \dots$$

$$\text{Energia cinetica} = m_0 \left[\frac{1}{2} \frac{v^2}{c^2} + \frac{3}{8} \frac{v^4}{c^4} + \frac{5}{16} \frac{v^6}{c^6} + \dots \right]$$

A questi fini l'equazione rilevante della massa globale non deve contenere la semplificazione realizzata per l'energia cinetica classica nello sviluppo in serie del teorema di Taylor, poiché il secondo termine della parentesi diventa significativo per velocità dell'ordine della luce.

Da buon Einsaltro, ho chiesto qui a un amico mensista, che stava frequentando scienze esatte all'università e mi ha detto che non gliene fregava niente calcolare derivate terze, ovviamente lo capisco e siamo ancora amici.

A parte i simpatici aneddoti, nello sviluppo in serie del

teorema Taylor sono validi solo i termini corrispondenti alle derivate della funzione, purché le derivate esistano, siano cioè diverse da zero. In generale, matematicamente nell'uguaglianza precedente si calcola l'ultimo termine valido in modo che vi appaiano i termini eliminati.

Nel nostro caso, se accumuliamo ($1/8 v^4/c^4$) al secondo termine raccoglieremo l'effetto residuale del resto di termini eliminati e ci rimarrà:

$$\text{Energia cinetica} = m_0 [1/2 v^2/c^2 + 1/2 v^4/c^4]$$

Logicamente il primo termine della parentesi si può scartare per velocità basse o non planetarie, mentre il secondo termine si potrà scartare per quelle planetarie, ma non per velocità di ordine vicino a quello della luce ed ancora meno per la velocità simile al caso dell'effetto di lenti gravitazionali. Conseguentemente, in un'analisi generale vanno prese in considerazione tutte le possibilità del valore della velocità della **massa fisica** per determinare la forza di gravità totale.

E per di più, nell'equazione (2) della pagina in inglese di Mathpages.com * sull'inerzia dell'energia appare l'utilizzo di questo stesso sviluppo in serie del teorema di Taylor.

Legge di Gravità Globale

(Velocità vicine alla luce)

$$g_g = G \frac{M [1 + 1/2 v^2/c^2 + 1/2 v^4/c^4]}{r^2}$$

La dimostrazione della *Relatività Generale* che l'effetto

delle lenti gravitazionali è il doppio rispetto alla *Legge di Gravitazione* di Newton è alquanto complessa; ma sembra che inevitabilmente si usi anche lo stesso sviluppo in serie del teorema di Taylor, come si può vedere nella pagina sulla curvatura della luce del sito di Mathpages.com, a cui ci siamo riferiti prima.

Al contrario, senza contare lo sviluppo in serie di Taylor, nella *Fisica Globale*, il calcolo non potrebbe essere più facile.

Quindi l'angolo della curvatura della luce per l'effetto delle lenti gravitazionali sarà il doppio di quello predetto dalla *Legge di Gravitazione Universale* della teoria di Newton, come già sapevamo per le famose osservazioni dell'eclisse di Sole del 1919, essendo l'arco **1,75"**.

4.b.3. Relatività d'Einstein e l'orbita del pianeta Mercurio

Se la predizione della *Teoria della Relatività Generale* di Einstein sulla curvatura della luce è più vistosa e spettacolare per come venne verificata con l'osservazione dell'eclisse del 1919, la spiegazione della precessione del perielio di Mercurio – deviazione rispetto alla *Meccanica Celeste* di Newton– è la più effettiva per il suo aspetto quantitativo.

Tuttavia, va notato che nel 1898 Paul Gerber spiegò che la precessione era una fisica relativistica con esattamente la stessa formula.

Esopianeta

(Immagine di dominio pubblico)



Gli astronomi avevano osservato una deviazione rispetto alla *Meccanica Celeste* di Newton non spiegata da nessun fattore noto di **43,1'' di arco in 100 anni** sull'asse dell'orbita del

pianeta Mercurio, questa deviazione dell'orbita è ciò a cui mi riferirò come precessione del perielio di Mercurio, precessione dell'orbita di Mercurio o precessione di Mercurio, nonostante in senso stretto la precessione totale o somma della precessione spiegata e quella non spiegata sia abbastanza superiore. Se si calcola in gradi all'anno la precessione non spiegata, risulta in numeri tondi un diecimillesimo di grado all'anno.

Mediante le equazioni di campo tremendamente complesse della *Meccanica Relativista*, *Einstein* giunse ad una cifra molto vicina ai 43" secondi di arco di precessione della suddetta orbita di Mercurio. –Vedi la pagina di [Mathpages *](#) sulla spiegazione della *Relatività Generale* della precessione anomala dell'orbita di Mercurio.

Non c'è da stupirsi che di fronte all'adeguamento delle orbite dei pianeti ottenuto dalla *Teoria della Relatività Generale* si finisse accettando la relatività nel suo insieme, a scapito di altre alternative meno azzardate. Indubbiamente le equazioni della *Relatività Generale* di *Einstein* contengono alcune regole valide di comportamento della natura anche se mascherate nei loro meccanismi d'azione e di calcolo, come le idee di Paul Gerber.

Legge della Gravità Globale

$$\mathbf{g}_g = \mathbf{G} \frac{\mathbf{M}[1 + \pi \mathbf{v}^2 / \mathbf{c}^2]}{\mathbf{r}^2}$$

Vediamo adesso se le *Leggi di Gravità Globale* spiegano anche la precessione del perielio di Mercurio.

L'espressione dell'accelerazione della gravità della formula

apportata dalla *Legge di Gravità Globale* ci dà direttamente i risultati cercati sulla deviazione angolare e la componente normale dell'accelerazione o accelerazione centripeta.

Per conoscere la deviazione angolare totale in un giro o orbita di Mercurio l'unica cosa che dobbiamo fare è sostituire le variabili con i loro valori, prendendo in considerazione che \mathbf{g}_g dovrà rappresentare l'accelerazione centripeta dovuta sia alla forza di gravità corrispondente alla legge di Newton che all'*effetto Merlin* o seconda componente dell'*attractis causa* aggiunta dalle *Leggi di Gravità Globale*.

Vale a dire, \mathbf{g}_g sarà la componente normale dell'accelerazione o accelerazione centripeta che provocherà un giro completo all'orbita del pianeta più la precessione osservata per il periodo T.

Questo periodo T, per definizione del suo valore in trigonometria, causerebbe esattamente un giro completo se si considerasse esclusivamente la *Legge di Gravitazione Universale* di Newton dal momento che sappiamo che un'ellittica perfetta sarebbe conseguenza della legge dell'inverso del quadrato del raggio; come si osserva nelle leggi di Keplero dedotte dalle orbite dei pianeti della Meccanica Celeste.

La via rapida per calcolare la componente normale di accelerazione me la mostrò Sir Magufo in una piccola operazione pratica di matematica intuitiva. Ma prima di andare avanti riporterò i dati necessari per effettuare i calcoli, più il superfluo \mathbf{v} , che sono:

$$\mathbf{G} = \text{costante di gravitazione universale} = 6,67266 * 10^{-11}$$
$$(\text{m}^2 \text{ N} / \text{kg}^2)$$

$$\mathbf{c} = \text{velocità della luce} = 2,99792458 * 10^8 \text{ (m/s)}$$

$$\mathbf{M} = \text{Massa del Sole} = 1,98892 * 10^{30} \text{ (Kg.)}$$

$$\mathbf{r} = \text{raggio medio di orbita di Mercurio} = 57,9 * 10^6 \text{ (m)}$$

$T = \text{periodo orbita di Mercurio} = 7,60018 * 10^6 \text{ secondi} = 414,9378 \text{ orbite in } 100 \text{ anni.}$

$v = \text{velocità media di Mercurio} = 47948,31 \text{ (m/s)}$

Per la verifica empirica della formula della dinamica del pianeta Mercurio come parte della *Meccanica Celeste* di tutti i pianeti ed astri, sono stati eseguiti i seguenti passi:

a. Semplificazione del caso dell'orbita planetaria circolare.

È stato considerato il caso di un'orbita circolare del pianeta per semplificare i calcoli, perché il gioco di forze della gravità esisterebbe ancora e l'eccentricità dell'orbita del pianeta Mercurio è piuttosto bassa. Chiaramente è sufficiente per ciò che mi sono proposto.

b. Calcolo dei giri per periodo con la Legge di Gravità di Newton.

La formula della Legge di Gravità Globale si può scrivere con le sue due componenti:

$$g_g = G \frac{M}{r^2} + G \frac{M \pi v^2}{r c^2 r}$$

In cui il primo termine della parte destra è la gravità della *legge di Newton* o accelerazione centripeta. La variazione angolare prodotta dalla stessa in un periodo dovrebbe essere, in teoria, uguale a un giro o 2π radianti. Dunque, se lo moltiplichiamo e lo dividiamo per v^2 e sostituiamo v^2/r con la componente normale dell'accelerazione o accelerazione centripeta $*a_n*$ otterremo:

$$G \frac{M}{r^2} = \frac{GM}{r} * \frac{v^2}{r} * \frac{1}{v^2}$$

E ricordando che il valore della velocità orbitale è la radice quadrata di \mathbf{GM}/\mathbf{r} otteniamo:

$$\mathbf{G} \frac{\mathbf{M}}{\mathbf{r}^2} = \frac{\mathbf{v}^2}{\mathbf{r}} = \mathbf{a}_n$$

Siccome la componente normale

dell'accelerazione \mathbf{a}_n è legata al cambio della direzione della velocità con il tempo, se calcoliamo questo cambio per ogni \mathbf{m}/\mathbf{s} (dividendola per \mathbf{v}) e la moltiplichiamo per il periodo \mathbf{T} o numero di secondi totali in un giro ci

darà per trigonometria 2π radianti o un giro intero dell'orbita del pianeta Mercurio o qualsiasi altro pianeta o astro della *Meccanica Celeste*.

Quanto precede si può comprovare effettuando i calcoli utilizzando il valore della velocità media del pianeta Mercurio. –Un giro intero ha 2π radianti o 360° gradi, ogni grado ha $60'$ minuti ed ogni minuto $60''$ secondi di arco.

Accelerazione centripeta e velocità lineare del pianeta Mercurio

G			6,67266E-11
Massa del Sole	1,98892E+30	GM	1,32714E+20
Raggio medio orbita	5,79000E+10	$a_n = \mathbf{GM}/\mathbf{r}^2$	3,95876E-02
v media Mercurio	4,794831E+4	$a_n / \mathbf{v} = \mathbf{w}$	8,25631E-07
Giri 100 anni	4,149378E+02		
Periodo T dell'orbita	7,60018E+06	$\mathbf{w} * \mathbf{T} = 2 \pi$	6,27494E+00

c. **Calcolo dei giri per periodo dovuti all'effetto Merlin.**

Ciò che davvero ci interessa è il secondo componente della formula della *Legge di Gravità Globale*, dato che sarà l'accelerazione centripeta provocata dall'**effetto Merlin** – derivata dalla doppia attrazione dovuta all'**energia cinetica**. Quest'accelerazione centripeta causerà la precessione del perielio di Mercurio (ppm), o dell'orbita di qualsiasi pianeta nella Meccanica Celeste, se la calcoliamo per tutto il periodo considerato come abbiamo fatto prima con **a(n)** per calcolare i **2π** radianti.

Secondo Sir Magufo si può risolvere direttamente l'integrale intuitiva dell'equazione differenziale non impostata se, dopo aver sostituito **v²/r con a_n**, poniamo il suo valore per un periodo intero, che, come abbiamo appena discusso, in termini di trigonometria sarà **2π**

L'integrale formale rispetto al periodo di tempo dell'accelerazione centripeta si risolve senza problemi, infatti, sia la velocità che l'accelerazione centripeta ed il resto delle variabili sono costanti o indipendenti dal tempo per la semplificazione a un'orbita circolare del pianeta Mercurio. Per questo, coincide con i calcoli basici di trigonometria perché l'integrale di *dt* è 1.

Resterà quindi:

$$g_g T/v = 2\pi + \frac{2\pi^2 GM}{rc^2} \text{ Radianti}$$

Dunque, la precessione del perielio di Mercurio in radianti sarà:



$$ppm = 2 \pi^2 \frac{GM}{rc^2} \text{ Radianti}$$

Il valore della ppm ottenuto con l'uguaglianza precedente, derivata dalla Fisica Globale è 43,08" secondi di arco ogni 100 anni come si mostra nella tabella seguente:

Calcolo della precessione del perielio del pianeta Mercurio

G			6,67266E-11
Massa del Sole	1,98892E+30	GM	1,32714E+20
Raggio medio orbita	5,79000E+10	$a_n = GM/r$	2,29212E+09
c^2	8,98755E+16	$GM / r c^2$	2,55033E-08
π	3,141592654	$\pi GM / r c^2$	8,01210E-08
2π Radiati/Giro	6,283185307	$ppm = 2\pi^2 GM / r c^2$	5,03415E-07
Giri/100 anni	4,14938E+02	radianti/100 anni	2,08886E-04
Secondi/radiante	2,06265E+05	sec. arco/100 anni	4,30858E+01

* * *

Ricordiamo che se in questa formula cambiassimo 2π con **6** ci darebbe la **formula ottenuta** da Paul Gerber 1898 e da Einstein nella *Relatività Generale* indipendentemente dall'eccentricità, come si menziona nel libro della *Teoria della Relatività, Elementi e Critica*.

Per la Terra la *Relatività Generale* dà un valore di 3,8 secondi di arco, la *Fisica Globale* di 4,02 ed il valore osservato è di 5 secondi di arco secondo la pagina di internet di Mathpages già citata.

Sebbene non vi siano dubbi che entrambe le teorie siano due approcci o due modi –tre se includiamo Paul Gerber– di vedere la stessa cosa in rapporto all'orbita del pianeta Mercurio, bisogna sottolineare che entrambe sono

incompatibili fra di loro, perché si spiegherebbe due volte la stessa deviazione angolare.

Precessione dei pianeti

Precessione anomala dei pianeti del sistema solare

Relatività Generale et Fisica Globale

Raggio medio 10 ⁶ km	Pianeti	Radianti	Giri 100 anni	Totali radianti	Precessione secondo arco		
					Osservato	RG	FG
57,90	Mercurio	5,03415E-07	414,93780	2,08886E-04	43.10	42,9195	43,08581
108,20	Venere	2,69387E-07	162,60160	4,38028E-05	8.65	8,6186	9,03498
149,60	Terra	1,94838E-07	100,00000	1,94838E-05	3,85	3,8345	4,01882
227,90	Marte	1,27897E-07	53,19150	6,80303E-06	1,36	1,3502	1,40323
778,30	Giove	3,74505E-08	8,43170	3,15771E-07		0,0623	0,06513
1427,00	Saturno	2,04259E-08	3,39440	6,93336E-08		0,0137	0,01430
2869,60	Urano	1,01574E-08	1,19030	1,20904E-08		0,0024	0,00249
4496,60	Nettuno	6,48217E-09	0,60680	3,93338E-09		0,0008	0,00081
5900,00	Plutone	4,94029E-09	0,40320	1,99193E-09		0,0004	0,00041

Si basano inoltre su principi diversi e contraddittori; ciò che ci costringerà a ricorrere al rasoio di Occam, perché già esistono altri fenomeni naturali o esperimenti di fisica che aiuteranno a inclinare la bilancia in modo definitivo.

Con le *Leggi della Gravità Globale*, abbiamo verificato che si spiega esattamente la precessione del perielio di Mercurio, come conseguenza dell'effetto Merlin nell'interazione dell'**etere cinetico o globale** con i corpi con massa.

In altri termini, il principio di uguaglianza tra massa gravitazionale e massa inerziale stabilito da Newton e mantenuto da Einstein è vago e inutile, perché il comportamento della **massa fisica** nella sua interazione con l'etere cinetico è lo stesso sia se si studia con o senza il campo gravitazionale; anche le forze agenti sono differenti.

Nella sezione sul *Secondo Principio di Newton* o *Legge della Forza* del libro della *Fisica et Dinamica Globale* vengono dettagliate le differenze fra la concezione di Newton, di Einstein e della stessa *Fisica Globale*, dovute a cambi intrinseci nella massa e nelle forze agenti.

Altri esperimenti concernenti alla orbite planetarie si trovano sulla pagine del *Gravity Probe-B (Spagnolo)* di questo libro e il *Paradosso degli Ultimi Delfino Relativistico (Spagnolo)* di libro *Astrofisica e Cosmologia Globale*.

Vorrei infine sottolineare che non è mai stata abbandonata la geometria non curvata dello spazio euclideo, nonostante l'orbita del pianeta Mercurio, e *Fisica Globale* sostenuta da un modello fisico consistente con un tempo assoluto.



Quando **Einsaltro** finì la pagina web,
andò tutto contento a dirlo a **Principote** e lui gli disse:

–Molto bene. E poi cosa hai fatto?–

Einsaltro, un po' nel dubbio, gli disse:

–Mi sono messo a giocare a biglie
e a pensare al numero π .

Allora è apparsa una ragazzina pichetta,
si è buttata ai miei piedi,
e ha aperto le pigam...
fissando le mie pipallinine.–

E **Principote** rispose:

–Che pipacchiano!–

4.b.4. Lo spostamento gravitazionale verso il rosso della luce

Lo spostamento gravitazionale verso il rosso, l'effetto Doppler della luce e lo spostamento cosmologico verso il rosso per **l'espansione dell'universo** formano l'insieme di tre spostamenti diversi verso il rosso; ma vengono spesso confusi perché producono cambi simili nella frequenza delle onde elettromagnetiche.

Come abbiamo visto, la *Legge di Gravità Globale* incorpora in una formula matematica l'effetto Merlin o seconda componente dell'**attractis causa** sia sul movimento della massa che sul movimento dell'energia elettromagnetica, spiegando rispettivamente la precessione anomala delle orbite dei pianeti e la **curvatura della luce** per le lenti gravitazionali.

Sappiamo anche che la *Legge di Gravità Globale* non solo si applica alle orbite dei pianeti, ma anche al movimento di **caduta libera dei corpi** con massa e verticale verso il centro d'attrazione gravitazionale. Allo stesso modo, si applicherà alla luce quando incide direttamente su di un pianeta; ma vi è un problema, la velocità della luce è determinata dalla sue caratteristiche peculiari –come discusso nel libro *Meccanica Globale*– ed il trasferimento di energia gravitazionale implicherà un aumento dell'energia elettromagnetica o frequenza della luce anziché dell'**energia cinetica**.

Bisogna considerare che la *Legge di Gravità Globale* riflette un punto di vista particolare delle legge fondamentale della *Fisica Globale* o *Legge Gravitazionale d'Equivalenza*. Nell'effetto di lenti gravitazionali, con la *Legge di Gravità Globale* si calcola la curvatura della luce, ciò non implica però che esista un leggero

incremento dell'energia elettromagnetica.

Einstein ha proposto questo fenomeno naturale nella sua *Relatività Generale*. L'esperimento fisico che comprovò lo spostamento gravitazionale verso il rosso fu quello di Pound e Rebka nel 1960, i quali misurarono lo spostamento verso il rosso o verso il blu in una proporzione di $2.46 * 10^{-15}$ di una radiazione gamma emessa dal suolo o dalla parte alta di una torre ($h = \text{altezza} = 22,6$ metri) e osservata rispettivamente nella parte alta e sul suolo.

Vediamo adesso come si può spiegare facilmente lo spostamento gravitazionale verso il rosso o spostamento gravitazionale verso il blu senza dilatare il tempo né curvare lo spazio, non più con una teoria alternativa alla relatività di Einstein, ma con molte più opzioni.

Ricordiamo che la *Fisica Globale* accetta come corretto l'incremento della massa con la velocità nel suo **sistema di riferimento** naturale, che è **l'etere globale** o mezzo di supporto della gravità, l'energia cinetica e la massa. Mentre il campo di gravità agirebbe come mezzo di supporto di energia elettromagnetica o **etere luminoso**.

Anche se sulla velocità della luce possono influire variazioni nell'intensità del campo di gravità, l'effetto sarà ridotto. Il calcolo dello spostamento verso il rosso gravitazionale non prende in considerazione certi effetti quantitativi di secondo ordine perché non riguardano la spiegazione basica dell'esperimento fisico di Pound e Rebka.

Il Principio di Conservazione dell'Energia ci dice che la differenza di energie si deve compensare. In questo senso, l'unica cosa che fa il **Principio di Conservazione Globale** è stendere esplicitamente l'idea alla gravità proponendo l'equivalenza gravità-energia-massa. Quindi l'energia ottenuta

dal fotone spostandosi dall'alto della torre verso la base dev'essere uguale a quella fornita dal campo gravitazionale.

SPOSTAMENTO GRAVITAZIONALE ROSSO - P & R		
Esperimento Pound-Rebka	Base della torre	Altezza torre 22,60
c	2,99792E+08	
G	6,67266E-11	
Costante di Planck	6,62608E-34	
Massa della Terra	5,97370E+24	
r	6,37534E+06	6,37536E+06
g	9,80700E+00	9,80693E+00
E radiazioni ferro ⁵⁷	2,30688E-15	2,3068800E-15
massa equivalente	2,5667502E-32	
v frequenza	3,4815178E+18	
λ lunghezza d'onda	8,6109701E-11	

Il cambio proporzionale nell'energia delle onde elettromagnetiche lo possiamo calcolare in vari modi e, sapendo che l'energia delle onde elettromagnetiche è uguale alla costante di Planck per la frequenza ($E = h \nu$), ci darà il cambio percentuale necessario nella frequenza per assorbire l'energia ottenuta nella discesa.

Allora, considerando che la velocità della luce –onda elettromagnetica– è uguale alla frequenza per longitudine d'onda ($c = \lambda \nu$), si potrà sapere la longitudine d'onda e comprovare se coincide con i registri ottenuti.

I dati noti ed altri necessari –massa equivalente– ad effettuare i calcoli appaiono nella tabella.

Come vedremo adesso, lo spostamento gravitazionale verso il rosso si può spiegare in diversi modi, ciò non può però significare che tutti loro siano giusti.

1 Maggiore velocità luce che passa attraverso la torre

t luce che passa = h/c	7,5385486E-08	
$\Delta v = gt$	7,3930021E-07	-7,3930546E-07
$\Delta \lambda / \lambda = \Delta v / c$	2,4660401E-15	-2,4660576E-15

Per esempio, la via dell'incremento di c per calcolare l'incremento della longitudine d'onda totale e , mediante il suo incremento percentuale, giungere al risultato giusto, non dimostra che esista una velocità superiore a c .

2 Attribuzione proporzionale all'aumento della velocità

$\Delta E = E \Delta v / c$	5,6888585E-30	
$\Delta E / E$	2,4660401E-15	

Allo stesso modo, il fatto che si possa spiegare matematicamente l'incremento d'energia in funzione della proporzione con l'incremento di velocità, rimanendo in un rapporto di incremento di energia rispetto all'energia iniziale simile a quella precedente, non ci garantisce neanche che avvenga il suddetto incremento nella velocità della luce.

Le spiegazioni che a mio avviso rivelano il processo che avviene nella realtà sono le tre che esprimono il trasferimento energetico che avviene e che alla luce, per la sua natura, presuppone un aumento della sua frequenza con il corrispondente spostamento gravitazionale verso il blu quando si muove verso il centro del campo di gravità e una diminuzione della sua frequenza con spostamento gravitazionale verso il rosso della longitudine d'onda, quando si allontana dallo stesso.

Questo effetto fisico è esattamente lo stesso della curvatura della luce o effetto di **lenti gravitazionali** delle stelle, l'unica differenza è infatti l'orientazione spaziale del movimento della luce. Se il movimento della luce è verso la stella o pianeta si chiama spostamento verso il blu, o spostamento verso il rosso se si allontana, ed in caso di tangenziale si definisce curvatura

della luce.

Il fatto che i fenomeni naturali della precessione dell'**orbita di Mercurio**, della **curvatura della luce** e dello spostamento verso il rosso o il blu si possano spiegare anche con le dilatazioni temporali e le curvatures dello spazio non significa che queste avvengano necessariamente; soprattutto perché sembra un po' arbitrario che avvenga una dilatazione temporale in un caso ed in una contrazione dello spazio in un altro nella *Meccanica Relativista* di Einstein.

3 L'energia cinetica dalla caduta h = 22,6 m		
t caduta = radice(2h/g)	2,14685E+00	
v suolo = g t	2,10541E+01	
$\Delta E = \frac{1}{2} m v_{\text{suolo}}^2$	5,6888585E-30	
$\Delta E / E$	2,4660401E-15	
4 Energia potenziale gravitazionale		
$\Delta E_{pg} = -GMm/r$	5,6888787E-30	-5,6888787E-30
$\Delta E_{pg} = mgr_1 - mgr_2$	5,6888787E-30	-5,6888787E-30
5 Energia cinetica V _{fuga}		
Vfuga = radice(2gr)	1,1182390E+04	1,1182370E+04
$\Delta E_{c_a} = \frac{1}{2} m v_a^2$	5,6888787E-30	-5,6888787E-30

Se si accetta che la velocità della luce è costante rispetto al suo sistema di riferimento naturale e si cambia la definizione di tempo per renderla indipendente dalla frequenza o dall'energia dell'atomo di cesio, ciò che risulterebbe davvero relativo o, ancora meglio, variabile, è l'energia. Ciò nonostante, ci sarà anche un cambio nella velocità della luce dovuto al cambio delle condizioni che definiscono il mezzo con cui si sposta; vale a dire, se cambia il mezzo, anche la velocità della luce varia.

Insomma, lo spostamento verso il rosso gravitazionale si deve ad un processo della gravità abbastanza classico di trasmissione di forze ed energie; detto in altro modo, non è necessario stirare o dilatare il tempo o lo spazio.

Altri processi analoghi

■ Effetto Doppler sulla luce

L'effetto Doppler della luce viene anche definito effetto Doppler relativista, per differenziarlo dall'effetto Doppler normale o di onde meccaniche come quelle del suono.

Con la *Fisica Globale* si dovrebbe chiamare adesso effetto Doppler globale e sarebbe di nuovo di natura meccanica, in quanto non relativizza più il tempo e lo spazio.

Con l'attuale paradigma relativista, i calcoli dell'effetto Doppler sulla luce richiedono la relatività del tempo per rappresentare che la velocità di scontro di un fotone con un oggetto in movimento sia maggiore di c o minore in caso contrario.

L'effetto Doppler sulla luce, come tutti i processi gravitazionali, dovrebbe mantenere l'equivalenza energetica delle onde elettromagnetiche nel momento della loro emissione, durante il loro movimento –a velocità costante in determinate condizioni– e nel momento della loro ricezione finale.

Inoltre l'argomentazione è la stessa dello spostamento verso il rosso gravitazionale, ma i dettagli concreti sono diversi e forse più complessi perché interviene più di un effetto energetico nell'effetto Doppler relativista. Non solo ci possono essere cambi nella velocità, ma anche nel mezzo con il quale si sposta, **etere luminoso** e il suo rapporto con l'etere globale.

Vi è una differenza essenziale fra l'effetto Doppler

relativista e quello della *Fisica Globale*, per la seconda esisterà un effetto energetico sull'oggetto in movimento non rispetto ad un osservatore qualsiasi ma rispetto al **sistema di riferimento** naturale. Avverrà lo stesso con l'oggetto ricevente dell'onda.

Nel caso di movimento dell'oggetto emittente, la sua velocità implica una frequenza dell'orbitale atomico corrispondente di emissione più elevata rispetto allo stato di riposo, l'onda avrà quindi una frequenza più elevata per quest'effetto energetico ed indipendentemente dalla direzione di emissione. La direzione di emissione avrà il suo proprio effetto.

Per ciò che concerne il movimento o la velocità reale di emissione o di scontro simile all'effetto Doppler del suono –per questo ha lo stesso nome–, il problema già segnalato della *Teoria della Relatività* è l'impossibilità di accettare velocità della luce diverse da $*c*$ anche per questi casi così evidenti.

Il caso dell'effetto Doppler della luce quando chi si muove è il ricevente non implica che l'onda avesse una frequenza più elevata, l'onda aveva la frequenza che aveva indipendentemente dal ricevente, il possibile effetto è che l'energia di scontro sia maggiore se la velocità relativa galileiana è superiore a $*c*$ e inferiore in caso contrario, io direi come in uno scontro normale quando uno corre per strada.

Come abbiamo visto nella sezione sullo spostamento verso il rosso gravitazionale, la quantificazione di questi processi si può effettuare in molti modi, alcuni più reali ed altri immaginari o artificiali.

■ **Spostamento verso il rosso cosmologico**

Nel movimento o percorso delle onde elettromagnetiche avvengono di solito i tre processi gravitazionali relativi allo spostamento verso il rosso. In primo luogo l'effetto Doppler relativista della luce, perché la stella emittente è solitamente in movimento; in secondo luogo, lo spostamento verso il rosso gravitazionale quando abbandona o quando si allontana dal campo gravitazionale della stella. Da parte sua, nella ricezione dell'onda, si produrranno gli effetti contrari, lo spostamento verso il blu per l'avvicinamento alla Terra e lo spostamento verso il rosso o il blu in funzione del movimento della Terra.

Il terzo processo gravitazionale, che sembra che non sia ancora stato spiegato del tutto, è uno spostamento verso il rosso diverso, poiché non si può spiegare con i due precedenti e per questo è detto spostamento cosmologico.

Non so a cosa possa essere dovuto e neppure se avviene davvero. Forse ha a che fare con la tensione longitudinale dell'etere globale –struttura reticolare della materia–, la tensione della curvatura longitudinale che provoca la forza di gravità o entrambi.

Lo spostamento cosmologico potrebbe essere correlato a **energia oscura** e materia oscura. Il libro *Astrofisica e Cosmologia Globale* approfondisce queste tematiche.

* * *



Quando **Sir Magufo** finisce il libro,
chiama contentissimo **M^a José** per dirglielo.

Lei gli dice:

–Benissimo, quello che più mi piace è *l'effetto Merlucelino*,
ma non dimenticare che
l'importante è riconoscere i propri limiti,
anche se sono pochi!–



©

MOLWICK