

L'universo è energia

Teoria dell'energia universale

Registrazione Società Italiana degli Autori ed Editori SIAE n. 2014002304
Immagini dell'autore.

Fausto Ghidoni

L'UNIVERSO È ENERGIA

Teoria dell'energia universale

Saggio

BOOK
SPRINT
EDIZIONI

www.booksprintedizioni.it

Copyright © 2016
Fausto Ghidoni
Tutti i diritti riservati

TEORIA DELL'ENERGIA UNIVERSALE

L'universo è energia.

*“L'universo è formato da energia, una quantità immensa
e si espande continuamente ad una velocità enorme.
Le galassie, le stelle, i pianeti e tutti i corpi materiali,
visibili o non visibili,
sono fatti di energia e sono solo una piccola parte di tutto l'universo.”*

Introduzione

Le idee e i concetti trattati in questo libro e relativi all'idea di un universo fatto di energia sono nati e si sono evoluti nel corso di diversi anni, in relazione ai troppi argomenti e a questioni fondamentali della fisica poco chiari e non in grado di fornire una spiegazione convincente, lasciando molte questioni parzialmente o totalmente non comprese.

Tutte le azioni a distanza, vale a dire la forza di gravità, la forza elettrica e magnetica, le forze nucleari e la propagazione delle onde elettromagnetiche restano nella sostanza ancora da comprendere. Neppure Newton era totalmente convinto delle azioni a distanza, secondo cui la proprietà delle masse di attirarsi aveva in sé qualcosa di magico e inspiegabile¹. Per poter fornire una spiegazione più razionale di quest'azione nacque l'idea dell'etere, una sostanza impalpabile che avrebbe riempito tutto lo spazio dell'universo, fungendo da tramite per le azioni a distanza. Il concetto di azione a distanza implica un'azione istantanea della forza.

¹http://www.openfisica.com/fisica_ipertesto/openfisica4/azione_campo.php.

La realtà è che nessuna informazione si può trasferire istantaneamente a velocità infinita.

È stato così introdotto il concetto di campo, che è un superamento del concetto di azione a distanza, cioè della forza attrattiva o repulsiva tra corpi che non sono in contatto, ma che possono essere situati anche a grande distanza nello spazio. Una grandezza di campo è una grandezza che dipende dallo spazio fisico ed è una modificazione dello spazio determinata da certe condizioni. Il campo è presente in tutti i punti circostanti, indipendentemente dal fatto che in esso siano presenti o meno altri corpi. C'è campo sia se lo spazio è permeato da un mezzo, sia se lo spazio è assolutamente vuoto. Il campo non ha confini definiti nello spazio fisico, ma i suoi effetti tendono ad annullarsi man mano che ci si allontana dalle sorgenti. Il concetto di campo, in grado di dare una spiegazione alla propagazione della luce nel vuoto, è stato ampliato al campo elettromagnetico, che interagirebbe nello spazio con cariche elettriche, manifestandosi anche in assenza di esse, trattandosi di un'entità fisica che può essere definita indipendentemente dalle sorgenti che l'hanno generata. In mancanza di sorgenti, il campo elettromagnetico è stato definito nella fisica tradizionale come onda elettromagnetica, essendo un fenomeno ondulatorio che non richiede alcun supporto materiale per diffondersi nello spazio, che nel vuoto viaggia alla velocità della luce, mentre il fotone sarebbe la particella elementare responsabile dell'interazione elettromagnetica, tramite il quanto che funge da mediatore. Il campo è dato dalla combinazione del campo elettrico e del campo magnetico. Il

campo elettrico è un campo di forze conservativo, generato nello spazio dalla presenza di cariche elettriche stazionarie, mentre il campo magnetico è un campo vettoriale non conservativo, generato da cariche in moto. Dunque non è richiesta la presenza di materia, ma può diffondersi nel vuoto, cioè solo in un volume di spazio.

Recenti sviluppi della teoria quantistica dei campi indicano che neppure il vuoto ideale con pressione zero è veramente vuoto. Uno dei motivi è che le pareti della camera a vuoto emettono luce in forma di radiazione². I fotoni emessi sono in equilibrio termodinamico con le pareti e, conseguentemente, il vuoto ha una particolare temperatura. Un'altra ragione è che nel vuoto sono presenti fluttuazioni quanto-meccaniche, che lo rendono un ribollire di coppie di particelle virtuali, che nascono e si annichiliscono in continuazione, e questo fenomeno quantistico potrebbe essere responsabile del valore osservato della costante cosmologica. Dunque se lo spazio vuoto non avesse alcuna forma di energia, generata da forze o meglio da campi di alcun tipo, né gravitazionale né elettromagnetica, per una particella che si trovasse nello spazio vuoto sarebbe possibile determinare velocità ed energia nulle, in violazione ad un principio fondamentale della teoria quantistica, il principio di indeterminazione.

Per comprendere e dare una soluzione al problema, cioè che non esiste il vuoto ove si diffondono le radiazioni elettromagnetiche, ho iniziato a immaginare un universo fatto di energia, ove la materia altro non è che un aspetto di que-

² [https://it.wikipedia.org/wiki/Vuoto_\(fisica\)](https://it.wikipedia.org/wiki/Vuoto_(fisica)).

sta e le onde elettromagnetiche ne sono una perturbazione che vi si propaga. Un altro aspetto fondamentale della fisica non chiarito è l'interazione gravitazionale, che nella fisica classica è interpretata come una forza di attrazione conservativa agente fra corpi, la cui manifestazione più evidente è la forza peso.

Nella relatività generale, l'interazione gravitazionale è una conseguenza della curvatura dello spazio tempo creata dalla presenza di corpi dotati di massa o di energia, ed è previsto che si propaghi alla velocità della luce per mezzo della radiazione gravitazionale, un fenomeno ondulatorio che non richiede alcun supporto materiale per diffondersi nello spazio. Dunque ancora uno spazio vuoto che non può esistere e una nuova radiazione che si propagherebbe in un campo tensoriale.

Una recente ipotesi è l'esistenza dei gravitoni che potrebbero dare una spiegazione alla radiazione gravitazionale. Ultimamente vengono fatte ricerche per individuare ipotetiche particelle elementari, i gravitoni, che potrebbero essere responsabili della trasmissione della forza di gravità. Il gravitone è previsto in alcuni modelli teorici che cercano di unificare i fenomeni quantistici con quelli gravitazionali. Tuttavia non solo non è ancora stata sperimentata la sua esistenza, ma una teoria di questo tipo richiederebbe al gravitone di operare in maniera simile al fotone, ma la gravità non funziona nello stesso modo ed è difficile da descrivere analogamente alla carica. Comportamenti a lungo osservati mostrano che la gravità è creata da qualsiasi forma di energia e che la massa ne è semplicemente una forma

condensata. Ad oggi tutti i tentativi di creare una teoria quantistica consistente per la gravitazione sono falliti.

Anche per l'interazione gravitazionale, l'ipotesi dell'energia universale può fornire una spiegazione chiara e semplice relativa all'attrazione tra le masse. Altro aspetto, simile a quello gravitazionale, è relativo alle forze e interazioni nucleari; anche in questo caso l'ipotesi dell'energia universale ne chiarisce i meccanismi. Ancora il concetto di massa e conservazione della quantità di moto, la velocità delle onde elettromagnetiche e tanti altri aspetti della fisica si possono comprendere in modo diverso, molto semplice e chiaro considerando che l'universo è costituito da energia; da una quantità costante ed immensa di energia, che è ovunque, in ogni luogo, e che tutte le forze e le azioni a distanza sono in realtà interazioni tra l'energia universale e la materia.

