Contenuto archiviato il 2023-03-02

Secondo una teoria elementare Newton ha torto, Einstein si può migliorare e la materia oscura non esiste

Mentre studi condotti di recente hanno tentato di spiegare il fenomeno della materia oscura, una nuova teoria postula che quest'ultima non esiste affatto, e che mentre Newton ha formulato teorie che non funzionano per gran parte dell'universo, Einstein aveva pressoché ragione,...

Mentre studi condotti di recente hanno tentato di spiegare il fenomeno della materia oscura, una nuova teoria postula che quest'ultima non esiste affatto, e che mentre Newton ha formulato teorie che non funzionano per gran parte dell'universo, Einstein aveva pressoché ragione, sebbene i suoi enunciati possano essere perfezionati.

Il dottor Hong Sheng Zhao dell'Università di St. Andrews (Scozia) e il dottor Benoit Famaey della Libera Università di Bruxelles hanno sviluppato una nuova teoria elementare e una formula intese a spiegare la gravità. Qualora la teoria fosse accettata, dovremmo di nuovo guardare l'universo con occhi diversi.

Newton "scoprì" la gravità quando la mela apocrifa gli cadde sulla testa, facendo della gravità la più vecchia forza riconosciuta nota. Tuttavia, poiché Newton è stato sbrigativo nell'annotare le sue conclusioni, non è dato di sapere come funzioni effettivamente la gravità. "In verità non sono ancora riuscito a dedurre dai fenomeni la ragione di queste proprietà della gravità, e non invento ipotesi [...]. Che un corpo possa agire su di un altro a distanza e attraverso il vuoto, senza la mediazione di alcunché, grazie a cui e attraverso cui l'azione e la forza possano essere trasportate dall'uno all'altro, è per me una tale assurdità che credo nessun uomo in possesso di una competente capacità di pensiero in materia filosofica possa mai concepirla", scriveva nel 1687.

Se alla fine del XVII secolo le teorie di Newton erano eccellenti per descrivere in modo dettagliato il movimento di corpi sulla Terra o nello spazio, un'indagine più

approfondita del moto dei corpi stellari rivela una serie di lacune. Nel 1905 Einstein fu il primo che, grazie alla sua teoria della relatività generale, riuscì migliorare le ipotesi di perfezionare con successo le ipotesi di Newton. La teoria della relatività generale consentiva ora di curvare i raggi della luce, ma non spiegava ancora certi aspetti dell'universo osservabile e l'entità della curvatura della luce.

Ad esempio, se si osserva la rotazione di stelle intorno a una galassia, si noterà che le stelle si spostano troppo rapidamente perché la forza gravitazionale riesca a trattenerle, e che pertanto dovrebbero essere proiettate lontano. Ma questo non si verifica. Tale fenomeno ha portato alla formulazione di due teorie contrapposte. Quella che prevale riguarda la materia oscura e ipotizza l'esistenza di una sostanza e forza invisibile che compone gran parte dell'universo. La materia oscura trattiene ogni cosa insieme e compensa le velocità elevate delle stelle.

L'altra teoria, meno nota, postula che quanto si conosce della gravità è semplicemente errato. Noi interpretiamo la gravità come una costante, mentre secondo questo assunto è possibile incrementarla, permettendo agli oggetti di muoversi più rapidamente di quanto dovrebbero. Tale enunciato fornisce modelli validi per osservazioni sia gravitazionali sia relativistiche dell'universo.

La "teoria elementare" sviluppata da Zhao e Famaey poggia su quest'ultima posizione, elaborata in un primo tempo da Moti Milgrom e successivamente da Jacob Bekenstein. Gli studiosi Zhao e Famaey hanno studiato una formula che consente alla gravità di cambiare su distanze diverse. Finora, la formula si è rivelata utile nell'osservazione delle galassie; un risultato, questo, non facile da ottenere nello studio della materia oscura.

Il dottor Zhao spiega come utilizzare le misurazioni di oggi, in quanto i calcoli di Newton non sono applicabili. "Non è chiaro come una mela possa cadere in una galassia. La teoria di Isaac Newton sarebbe ampiamente da rivedere e correggere. [...]. C'è sempre stato un discreto margine di possibilità che gli astronomi riscrivessero la legge di gravità [...]. Ciò è coerente con i dati sulle galassie raccolti fino a oggi, e se si confermano le previsioni per il sistema solare e la cosmologia, si potrebbe sciogliere il mistero della materia oscura. Saremmo in grado di rispondere a interrogativi comuni, ad esempio se la teoria della gravità di Einstein è corretta e la cosiddetta materia oscura esiste davvero".

"Oggi una funzione continua lineare definisce completamente a tutti in livelli una teoria della gravità non newtoniana. Può dimostrare ai colleghi scienziati l'infondatezza di quanto affermato finora. È tempo di aprire la mente a nuovi campi previsti nella nostra formula, proseguendo al contempo nella ricerca delle particelle di materia oscura", ha dichiarato Zhao.

Tuttavia, nessuno dei due ricercatori ritiene risolta la questione della forza di gravità,

ed entrambi sono persuasi della necessità di trovare risposte più complete. Il dottor Famaey ha osservato: "È possibile che né la nuova versione della teoria della gravità né la teoria della materia oscura, nella loro attuale formulazione, risolveranno tutti i problemi legati al dinamismo delle galassie o alla cosmologia. In linea di principio, la verità potrebbe stare nel mezzo, ma è molto plausibile che ci stia sfuggendo qualche aspetto fondamentale riguardo alla gravità e che occorrerà adottare un approccio radicalmente nuovo dal punto di vista teorico per rispondere a tutti questi interrogativi. Nondimeno, la nostra formula è così straordinariamente semplice che si è indotti a vederla quale componente di una teoria fondamentale ancora ignota. Tutti i dati delle galassie sembrano spiegati, senza il minimo sforzo".

La ricerca è stata pubblicata il 10 febbraio su "Astrophysical Journal Letters" e sarà presentata in occasione di un workshop internazionale che si terrà dal 20 al 22 aprile presso il Royal Observatory di Edimburgo.

Articoli correlati

Ricercatori delle galassie nane satelliti: "Forse Newton ha sbagliato"

6 Maggio 2009

Ultimo aggiornamento: 15 Febbraio 2006

Permalink: https://cordis.europa.eu/article/id/25218-simple-theory-says-newton-is-wrong-einstein-can-be-improved-and-dark-matter-does-not-exist/it

European Union, 2025