

Scienza Lo studio condotto dai ricercatori guidati da Luigi Guzzo pubblicato su Nature

Una ricerca dell'Osservatorio getta nuova luce sull'energia oscura

[zsb] Ha una matrice tutta meratese la rivoluzionaria ricerca scientifica destinata ad aprire nuove prospettive nella comprensione delle componenti invisibili dell'Universo addirittura a modificare le equazioni della relatività generale. A coordinare lo studio, i cui risultati sono stati pubblicati nei giorni scorsi su «Nature», è il professor Luigi Guzzo, astronomo associato dell'Irnf - Osservatorio astronomico di Brera.

«Per comprendere la portata dello studio - ci spiega il dottor Guzzo, 46 anni, a Merate dal lontano 1986 - è importante spiegare un antefatto. Dieci anni fa si fece una scoperta eccezionale: l'espansione dell'Universo, anziché rallentare come sarebbe stato normale aspettarsi dopo l'esplosione del Big Bang, stava al contrario accelerando». Un fenomeno incomprensibile e misterioso, spiegabile solo con due possibilità.

«La prima è che nell'Universo ci sia una forma di energia oscura, latente, forse legata a fenomeni accaduti nell'Universo primordiale, il cui effetto sull'espansione ha sovrastato ad un certo punto

quello "frenante" della materia contenuta nell'Universo stesso. Si stima che questo sia accaduto circa 7 miliardi di anni fa. Da quell'epoca, l'Universo appare accelerare. Questa energia oscura potrebbe corrispondere alla costante cosmologica originariamente introdotta da Einstein nelle sue equazioni, ma poi abbandonata di fronte alla scoperta dell'espansione dell'Universo. La seconda alternativa è invece che siano proprio le equazioni della Relatività Generale a dover essere modificate perché incomplete e incapaci di interpretare e spiegare il fenomeno. In questo caso l'accelerazione che si osserva sarebbe solo un "miraggio" come se stessi misurando la velocità di un'auto con un contachilometri difettoso».

Gli scienziati non sono stati in grado di dire fino ad oggi quali di queste due possibilità sia quella giusta. Lo studio condotto da Guzzo con la partecipazione di un'equipe internazionale di ricercatori suggerisce tuttavia una nuova promettente tecnica in grado di discriminare questi due scenari.

«Il metodo si basa sul fatto

che l'energia oscura influenza direttamente non solo l'espansione dell'Universo nel suo insieme, ma anche la velocità con cui la forza di gravità riesce a costruire le grandi strutture come gli ammassi e i super-ammassi di galassie. Infatti, mentre l'Universo nella sua globalità si espande e le galassie lontane appaiono allontanarsi le une dalle altre, a distanze minori invece la forza di gravità "vince" sull'espansione e aggrega la materia in strutture via via più grandi. Ad esempio, la Via Lattea, la galassia in cui viviamo, e la galassia M31 in Andromeda, che dista 2 milioni di anni luce, non si allontanano più da noi secondo l'espansione globale, ma appaiono invece avvicinarsi a causa della reciproca attrazione. Questo processo di "creazione" delle concentrazioni di materia durante l'evoluzione dell'Universo dipende dal possibile contenuto di energia oscura che permea l'Universo, ma anche dai dettagli della legge che descrive la forza di gravità».

Il dottor Guzzo e il suo gruppo di ricerca hanno misurato l'effetto complessivo di questi moti di crescita utilizzando gli spettri di un grandissimo numero di galassie raccolti con il telescopio da 8 metri VLT-Melipal dell'ESO sul Cerro Paranal, in Cile.

«Il campione selezionato è formato da 6 mila galassie molto distanti da noi: la loro luce è stata emessa 7 miliardi di anni fa, quando l'Universo aveva circa la metà dell'età attuale. Ebbene, il confronto della velocità di crescita delle strutture a quell'epoca con quella misurata oggi indica l'inevitabile necessità di introdurre nella "zuppa cosmica" un elusivo extra ingrediente. La precisione delle misure non permette ancora di chiarire in modo definitivo se questo corrisponda all'energia oscura o ad una modifica delle equazioni di Einstein. Tuttavia, l'analisi mostra come aumentando di almeno 10 volte il volume di Spazio esplorato rispetto a quello usato in questo studio, sarà possibile distinguere queste due fondamentali opzioni». La risposta a questo importante quesito - grazie a nuovi grandi progetti di survey che aspirano a misurare le distanze di milioni di galassie - nel giro di pochi anni potrebbe essere a portata di mano.

FRAZIONI ■ Al via in questi giorni una serie di cantieri lungo la trafficata via XXV Aprile

Piste ciclabili e dossi, Brugarolo sarà presto più sicura

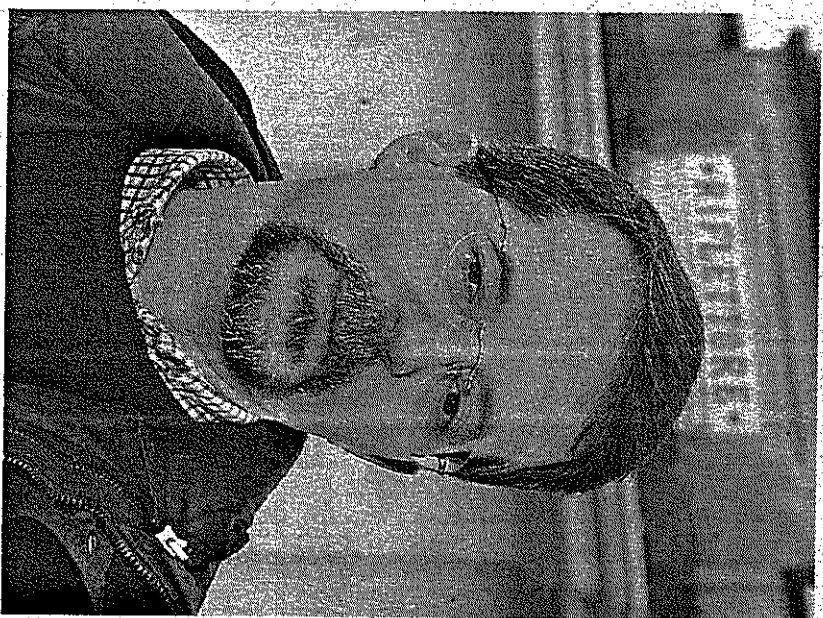
[zsb] La frazione di Bruga-

rolo è in via di essere rive-

stata e rallentare in modo da

evitare l'incidente che si è ver-

sifico il 15 aprile scorso.



IL PROFESSOR LUIGI GUZZO

È l'autore di un importante studio pubblicato su «Nature»

L'INIZIATIVA ■ Sono riv-

Al Museo Ambrosio

[zsb] Una mattina al museo. Gio. «Anno nuovo