



Un dettaglio mancante

10 Settembre 2020

L'Universo è ancora pieno di questioni irrisolte. Uno dei problemi più difficili a cui gli astronomi cercano di dare una risposta è di cosa sia fatto l'Universo. Gli astronomi credono che il Cosmo sia pervaso dalla materia oscura, di cui però non conosciamo quasi nulla...

Il mistero della materia oscura

La materia oscura è un qualcosa di enigmatico e sfuggente, che deve il suo nome al fatto di non emettere alcun tipo di luce: è completamente invisibile. Eppure gli astronomi sono convinti che questa strana materia sia 5 volte più abbondante di quella normale che riusciamo a vedere.

Che la materia oscura esista davvero lo si intuisce dagli effetti che produce sulle cose circostanti. È un po' come provare a riconoscere un animale dalla forma delle impronte che ha lasciato nella neve. Sappiamo anche che la materia oscura si trova prevalentemente in prossimità delle galassie: in realtà, riteniamo che sia proprio il collante che le tiene assieme!

Un dettaglio mancante?

Gli astronomi hanno appena fatto una scoperta intrigante: alla nostra comprensione del comportamento della materia oscura deve mancare ancora un dettaglio! A suggerirlo è una combinazione di dati e immagini ottenuti dal telescopio spaziale Hubble (NASA/ESA) e dal Very Large Telescope (ESO).

Una collaborazione internazionale di astronomi ha esaminato alcuni ammassi di galassie, ovvero dei sistemi di galassie strettamente associate tra loro. È qui che si trova gran parte della materia oscura dell'Universo. Negli ammassi di galassie, la materia oscura è distribuita come in un atlante tridimensionale, con una successione di rilievi e di depressioni.

Gli astronomi hanno costruito una mappa per capire come la materia oscura sia diffusa in tre ammassi di galassie (come quello mostrato nell'immagine). Con grande sorpresa hanno scoperto come le strutture più piccole di materia oscura (simili alle valli tra i picchi montuosi) siano molto più importanti di quanto creduto finora. Per questo è assai probabile che la nostra comprensione di come la materia oscura interagisca con stelle e galassie in tutto l'Universo sia incompleta.

Molti altri studi sono in programma, ed in futuro ci aiuteranno a conoscere tutti i segreti della materia oscura!

Immagine: NASA, ESA, G. Caminha (University of Groningen), M. Meneghetti (Observatory of Astrophysics and Space Science of Bologna), P. Natarajan (Yale University), the CLASH team, and M. Kornmesser (ESA/Hubble)

▲ COOL FACT!

Avete notato che in questa immagine compaiono linee allungate e forme strane? Quelle non sono altro che galassie! Ci appaiono deformate perché la loro luce è stata deviata dal suo percorso naturale dalla forza di gravità esercitata da altre galassie e dalla materia oscura! Questo effetto è chiamato lente gravitazionale, e potete saperne di più in questo Space Scoop. È grazie alla lente gravitazionale che è stato possibile costruire la mappa di materia oscura mostrata in questa immagine!