



La dieta di un mostro galattico

04 Giugno 2020

Quasi tutte le galassie, compresa la nostra Via Lattea, hanno al centro un buco nero gigante. Questi oggetti vengono chiamati buchi neri supermassicci, perché sono i più grandi buchi neri conosciuti. Malgrado ce ne siano così tanti e siano così grandi, gli scienziati ancora non sanno da dove vengono e come si formano. Un gruppo di ricercatori è finalmente riuscito a capire qualcosa di più sulla formazione dei buchi neri supermassicci aggiungendo qualche nuovo ingrediente alla loro dieta.

Superstelle

Molti astronomi pensano che questi buchi neri giganti si formino quando grandi nuvole di gas e polveri collasano formando stelle supermassicce. Alla fine della loro vita queste stelle diventano buchi neri supermassicci.

Tuttavia questa teoria ha un problema: funziona solo per nubi di gas "pure", che contengono solo idrogeno ed elio. Queste nubi esistevano solo quando l'Universo era molto giovane, ed in effetti alcuni buchi neri supermassicci potrebbero essersi formati allora. Ma non basta a spiegare tutti quelli che vediamo oggi nell'Universo.

Nubi più ricche

Gli scienziati dell'Università di Tohoku in Giappone hanno cominciato ad esplorare altre possibilità su come i buchi neri supermassicci potrebbero essersi formati in periodi un po' più recenti, quando l'Universo non era più un neonato. In periodi, cioè, in cui le nubi di gas non erano più così pure, e oltre all'idrogeno e all'elio contenevano anche elementi più pesanti come ossigeno e carbonio. Queste nubi si comportavano in modo diverso: invece di collasare

formando stelle supermassicce, si spezzettavano in nuvole più piccole, che a loro volta si evolvevano formando piccole stelle, che da sole non potrebbero mai formare buchi neri supermassicci.

I ricercatori si sono chiesti se, arricchendo queste nubi di elementi più pesanti, i buchi neri supermassicci si potessero ancora formare al loro interno. Per trovare la risposta hanno usato nuovi e potentissimi computer per simulare cosa accadrebbe dentro queste nubi più ricche.

Una nuova teoria

Con loro grande sorpresa, gli astronomi hanno scoperto che anche in queste nubi si possono formare i buchi neri supermassicci. In effetti è vero che queste nubi più ricche si frammentano e creano molte stelle piccole, ma col passare del tempo queste stelle piccole migrano verso il centro della nube, dove vengono inghiottite da altre stelle. Quelle che ne inghiottono di più, alla fine, diventano stelle supermassicce, che si possono evolvere in buchi neri supermassicci.

Questa nuova scoperta suggerisce che per fare un buco nero supermassiccio non bisogna per forza seguire una dieta di nubi "pure", ma va bene anche un menù più ricco di stelle. E questo ci aiuta a capire perché oggi vediamo tanti buchi neri supermassicci.

Immagine:NAOJ

▲ COOL FACT!

I buchi neri supermassicci possono essere anche 10 miliardi di volte più massicci del nostro Sole!