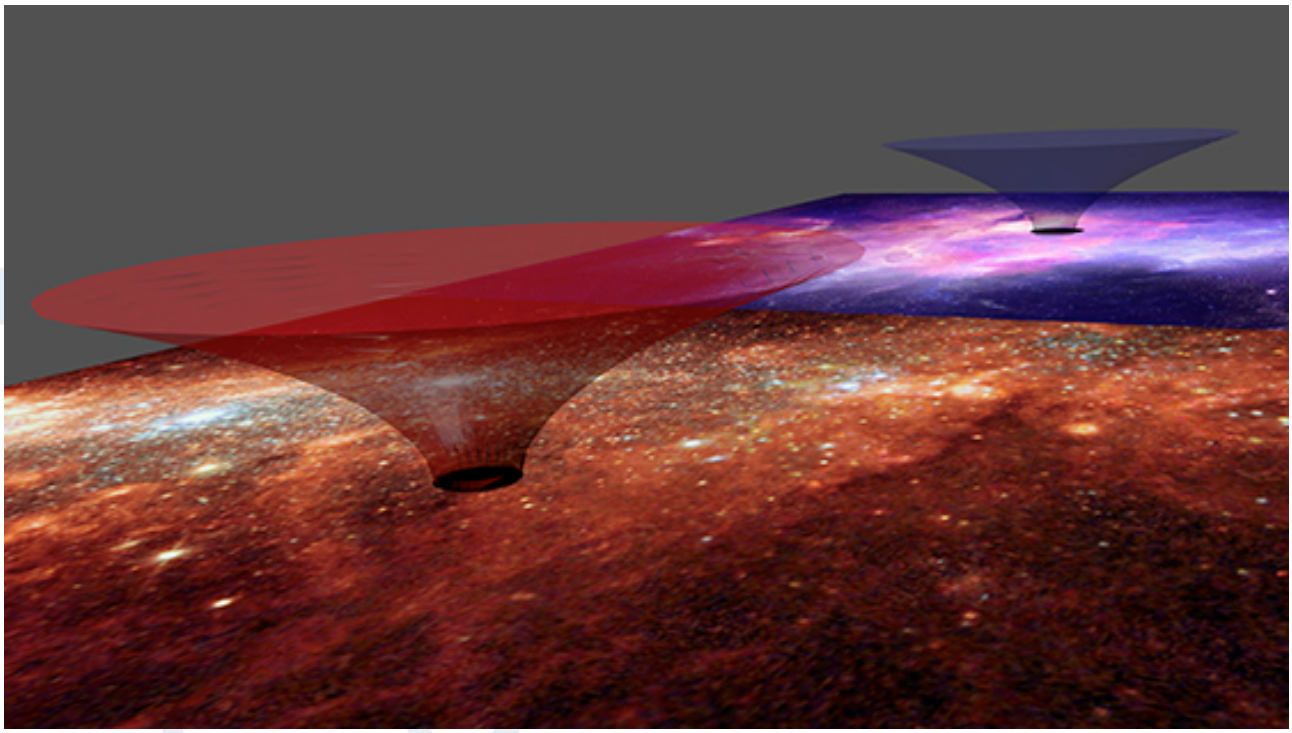
Dentro al grande *wormhole*



In teoria, la via lattea potrebbe essere un "sistema di trasporto galattico"

21 gennaio 2015

Alla luce delle conoscenze e delle teorie più attuali la nostra galassia potrebbe essere un enorme wormhole (o cunicolo spazio-temporale, avete visto "Interstellar?") e se lo fosse, sarebbe "stabile e navigabile". Questa è l'ipotesi avanzata in un articolo pubblicato sulla rivista *Annals of Physics,* a cui ha collaborato anche la SISSA di Trieste. Il lavoro, frutto di una collaborazione fra ricercatori indiani, italiani e statunitensi, spinge gli scienziati a riflettere in maniera più accurata sulla materia oscura.

"Se mettiamo insieme la mappa della materia oscura nella Via Lattea col modello più attuale del Big Bang che spiega l'universo e ipotizziamo l'esistenza dei cunicoli spazio-temporali, allora quello che otteniamo è che nella nostra galassia potrebbe davvero esserci uno di questi cunicoli, e che potrebbe addirittura essere grande come la galassia stessa. E non finisce qui", spiega Paolo Salucci, astrofisico della Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA) di Trieste ed

esperto di materia oscura nell'universo. "In questo cunicolo si potrebbe anche viaggiarci dentro, perché, in base ai nostri calcoli, sarebbe navigabile. Proprio come quello che tutti abbiamo visto nel recente film 'Interstellar'". Salucci è fra gli autori della ricerca da poco pubblicata sulla rivista *Annals of Physics.*

I cunicoli spazio-temporali (o wormhole o, ancora, ponti di Einstein-Rosen) sono di recente diventati di gran moda fra il pubblico, complice il successo della pellicola fantascientifica di Christopher Nolan, ma attirano l'attenzione degli astrofisici da molto tempo. "Pensate che quello che abbiamo cercato di fare nel nostro studio è stato risolvere proprio l'equazione sulla quale lavorava l'astrofisica 'Murph'. Ma naturalmente l'abbiamo fatto in tempi 'non sospetti', ben prima dell'uscita del film," scherza Salucci. "Si tratta in realtà di un problema estremamente interessante per gli studi sulla materia oscura".

"Naturalmente non stiamo sostenendo che la nostra galassia sia sicuramente un wormhole, ma semplicemente che stando ai modelli teorici quest'ipotesi è possibile". Si potrà mai verificarla sperimentalmente? "In via di principio lo si potrebbe fare confrontando due galassie, la nostra e una molto vicina, come per esempio la Nube di Magellano, ma siamo ancora molto lontani dalla possibilità effettiva di eseguire un confronto del genere".

Per trarre le loro conclusioni gli astrofisici hanno unito Le equazioni della Relatività Generale alla mappa estremamente dettagliata della distribuzione della materia oscura nella Via Lattea: "siamo stati noi stessi a ottenere questa mappa in un lavoro del 2013", spiega Salucci. "Al di là dell'ipotesi fantascientifica, il nostro lavoro è interessante perché propone una riflessione più complessa sulla materia oscura".

Come racconta Salucci, gli scienziati a lungo hanno cercato di spiegare la materia oscura ipotizzando l'esistenza una particolare particella, il neutralino, che però non è né mai stata trovata al CERN, né osservata nell'universo. Esistono però teorie alternative, che non ricorrono alla particella, "e forse è giunto il momento per gli scienziati di prendere quest'argomento 'sul serio'", conclude lo scienziato. "La materia oscura potrebbe essere 'altro', forse anche un grande sistema di trasporto galattico. In ogni caso è ora che cominciamo a chiederci davvero di che cosa si tratti".

Oltre a Salucci, alla ricerca hanno lavorato Farook Rahaman (primo autore), dell'Università Jadavpur in India, e un gruppo di ricercatori indiani e statunitensi.

LINK UTILI:

- **Articolo originale: http://arxiv.org/abs/1501.00490**

IMMAGINI:

- **Crediti: Davide e Paolo Salucci**

VIDEO:

- **Guarda la simulazione del wormhole su youtube: http://goo.gl/g9aawX**

Contatti:

Ufficio stampa:
pressoffice@sissa.it
Tel: (+39) 040 3787644 | (+39) 366-3677586

via Bonomea, 265
34136 Trieste

Maggiori informazioni sulla SISSA: www.sissa.it