

* NOVA *

N. 1202 - 9 SETTEMBRE 2017

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

POSSIBILE NUOVO BUCO NERO A 200 ANNI LUCE DAL CENTRO GALATTICO

Riprendiamo, con autorizzazione, da MEDIA INAF dell'8 settembre 2017 un articolo di Rossella Spiga su un candidato buco nero (CO-0.40-0.22) individuato a 200 anni luce dal centro galattico. La ricerca è stata pubblicata sull'ultimo numero di Nature Astronomy.

Un nuovo buco nero – o meglio, un candidato buco nero – di grandi dimensioni fa capolino a 200 anni luce dal centro della Via Lattea. La scoperta è stata pubblicata questa settimana su *Nature Astronomy* dal gruppo di ricerca guidato da Tomoharu Oka della Keio University di Yokohama, in Giappone, a seguito di osservazioni effettuate con il radiotelescopio Nobeyama da 45 metri del National Astronomical Observatory giapponese (Naoj) e con Alma, l'Atacama Large Millimeter/submillimeter Array. L'oggetto misterioso – al momento classificato con il nome della nube molecolare che lo ospita, CO-0.40-0.22 – si troverebbe nei pressi del nostro centro galattico, in cui è già stata rilevata la presenza di Sagittarius A* [si legge "Sagittarius A star", *ndr*], un buco nero supermassiccio con una massa stimata di quattro milioni di masse solari.

I ricercatori hanno individuato un'enorme nube di gas caratterizzata da una forte turbolenza, deducendo che i suoi moti peculiari possono essere spiegati solo attraverso la presenza di un buco nero cosiddetto "di massa intermedia". L'indizio principale che ha portato a questa conclusione è la velocità delle particelle gassose, che si muovono a velocità comprese tra i 20 e i 120 chilometri al secondo, con un forte effetto di dispersione. «Sulla base di attente analisi cinematiche sul gas, siamo giunti all'evidenza che all'interno di questa nube possa trovarsi un oggetto compatto, non osservabile direttamente, con una massa di circa 100mila masse solari», affermano Oka e il suo team. Esplosioni stellari o altri fenomeni catastrofici avrebbero sì generato turbolenze della materia gassosa, ma il fenomeno sarebbe stato caratterizzato da velocità più costanti. E considerato che al centro della nube turbolenta non sono osservabili altri fenomeni simili, è plausibile dire che CO-0.40-0.22 sia una nube di gas che emette raggi X associata a un buco nero di massa intermedia.

Se confermata, la scoperta sarebbe particolarmente interessante perché si tratterebbe del primo buco nero di questo tipo mai documentato. I buchi neri di massa compresa tra un milione e un miliardo di masse solari sono detti supermassivi, in contrapposizione ai buchi neri di massa stellare che presentano invece masse "solo" dell'ordine di decine di volte la massa solare. Entrambe le due categorie di oggetti sono note e non costituiscono un mistero, al contrario dei buchi neri definiti "di massa intermedia", la cui massa si aggira intorno alle migliaia (o decine di migliaia) di masse solari, e non sono mai stati osservati finora nonostante ci siano stati molti candidati. Uno scenario plausibile è che i buchi neri di massa intermedia si formino dall'aggregazione di stelle in ammassi compatti, fusi al centro della galassia. Un'altra possibilità è che singoli buchi neri più piccoli si siano fusi dando origine agli intermedi.

Gli scienziati proseguiranno il monitoraggio di CO-0.40-0.22 per confermarne definitivamente la natura e sfrutteranno la stessa tecnica osservativa per scoprire oggetti simili, cercando di fare luce – è proprio il caso di dirlo – sui meccanismi di formazione dei buchi neri di questa classe.

Rossella Spiga

<http://www.media.inaf.it/2017/09/08/buconero-co040022/>

Articolo originale: Tomoharu Oka, Shiho Tsujimoto, Yuhei Iwata, Mariko Nomura e Shunya Takekawa, "Millimetre-wave emission from an intermediate-mass black hole candidate in the Milky Way", *Nature Astronomy*, <https://www.nature.com/articles/s41550-017-0224-z.pdf>