

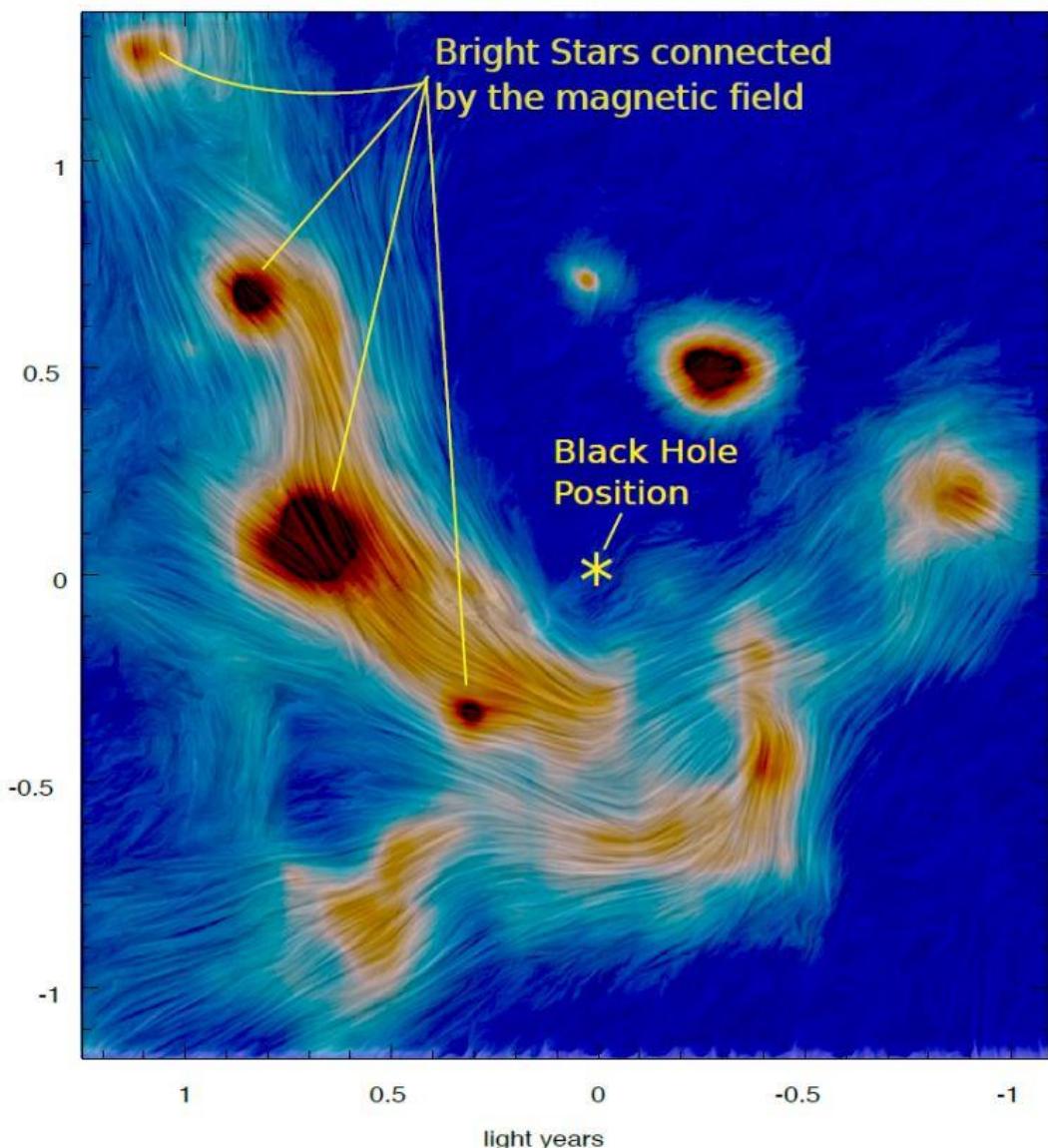
# \* NOVA \*

N. 1278 - 23 FEBBRAIO 2018

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

## CAMPI MAGNETICI INTORNO A Sgr A\*

Utilizzando la telecamera ad infrarossi CanariCam installata sul Gran Telescopio Canarias, un gruppo di ricercatori ha realizzato una dettagliata mappa che rileva i campi magnetici dei gas e delle polveri che spiraleggiano attorno al buco nero supermassiccio al centro della nostra galassia. Riprendiamo, con autorizzazione da MEDIA INAF del 22 febbraio 2018 un articolo di Eleonora Ferroni.



I colori dell'immagine mostrano la quantità di radiazioni infrarosse (dunque calore) provenienti da particelle di polvere calda nei filamenti e nelle stelle luminose entro un anno di luce dal centro della nostra galassia (la regione mostrata ha un'estensione di circa due anni luce per lato). La posizione del buco nero è indicata da un asterisco. Le linee tracciano le direzioni del campo magnetico e rivelano le complesse interazioni tra le stelle e i filamenti polverosi, e l'impatto della forza gravitazionale ha su di loro.

Crediti: E. Lopez-Rodriguez / NASA Ames / University of Texas at San Antonio

In un recente studio pubblicato sulla rivista *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, un gruppo di ricercatori mostra i risultati di un'interessante ricerca sul potentissimo campo magnetico attorno al buco nero supermassiccio che si trova al centro della Via Lattea. Basandosi sui dati raccolti con la camera a infrarossi CanariCam montata sul Gran Telescopio Canarias (10,4 metri), gli astronomi hanno creato una mappa ad alta risoluzione – unica nel suo genere – in cui “disegnano” le linee magnetiche di gas e polvere stellare che spiraleggiano attorno al centro galattico guidate dalla forza gravitazionale di Sgr A\* (o Sagittarius A\*, si legge “A-star”). Questo buco nero “pesa” quattro milioni di soli e le stelle ruotano attorno a esso alla velocità di 30 milioni di chilometri orari (alla faccia degli autovelox spaziali!).

Non ci sono molti strumenti in grado di oltrepassare la coltre polverosa che circonda questo buco nero, e catturare la luce in quest’area è quasi una *mission impossible*. La CanariCam combina l’*imaging* a infrarossi con un dispositivo polarizzante che filtra la luce con le particolari caratteristiche associate ai campi magnetici. Il team ha utilizzato la CanariCam per sondare i campi magnetici nelle regioni polverose della nostra galassia. La mappa copre un’area di circa un anno luce per lato attorno al buco nero supermassiccio e mostra l’intensità della luce infrarossa tracciando delle linee di campo magnetico all’interno dei filamenti composti dai granelli di polvere e gas caldo. Queste linee sottili sembrano delle pennellate e ricordano i dipinti di Vincent van Gogh nel suo periodo a Saint-Rémy-de-Provence.

I filamenti sono lunghi diversi anni luce e, nonostante i forti venti stellari, rimangono in posizione legati dal campo magnetico. Le osservazioni portate avanti dal gruppo guidato da Pat Roche dell’Università di Oxford forniscono agli astronomi informazioni più dettagliate sul rapporto tra le stelle e questi filamenti polverosi generati dal campo magnetico del buco nero.

Roche ha spiegato entusiasta: «I grandi telescopi come il Gran Telescopio Canarias e gli strumenti come la CanariCam offrono risultati reali. Siamo in grado di guardare il materiale che scorre attorno a un buco nero a 25mila anni luce di distanza e per la prima volta possiamo vedere i campi magnetici nel dettaglio».

**Eleonora Ferroni**

<http://www.media.inaf.it/2018/02/22/linee-magnetiche-polarizzazione-buco-nero/>

*Per approfondimenti:*

P.F. Roche, E. Lopez-Rodriguez, C.M. Telesco, R. Schödel e C. Packham, “The Magnetic Field in the central parsec of the Galaxy”, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*

<https://academic.oup.com/mnras/advance-article/doi/10.1093/mnras/sty129/4810764> (Abstract)

<https://arxiv.org/pdf/1802.06634.pdf> (Articolo originale)

<https://www.rdmag.com/article/2018/02/researchers-map-out-gas-and-dust-supermassive-black-hole>

<http://www.iac.es/proyecto/CCam/>

[Un «buco nero»] ci insegna che lo spazio può essere accartocciato come un pezzo di carta in un punto di dimensioni infinitesime, che il tempo può essere estinto come una fiamma con un soffio, e che le leggi della fisica non sono affatto sacre e immutabili come pensiamo.

**John Archibald Wheeler** (1911-2008)

fisico, ha coniato l’espressione «buco nero» per la prima volta nel 1967 a New York durante una conferenza pubblica (citato da Alessandro Marconi, *I buchi neri*, Società editrice il Mulino, Bologna 2013, p. 13)