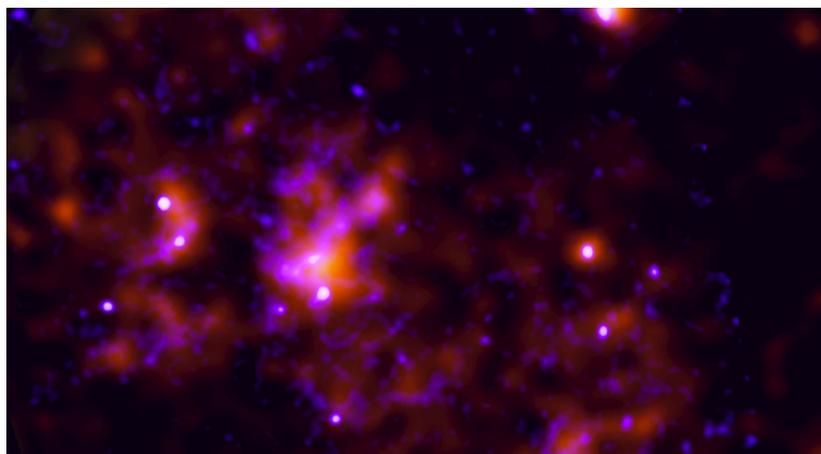


# Focus Newsletter

## IXPE: SAGITTARIUS A\* POTREBBE AVERE UN PASSATO TURBOLENTO



Sagittarius A\*, il buco nero supermassiccio al centro della Via Lattea, sebbene oggi appaia meno luminoso e attivo rispetto ad analoghi buchi neri, potrebbe aver avuto un passato più turbolento, anche se di breve durata. A sostenerlo l'ultimo risultato ottenuto grazie all'analisi dei dati forniti da IXPE, telescopio frutto della collaborazione tra NASA, ASI Agenzia Spaziale Italiana, INFN e INAF Istituto Nazionale di Astrofisica. In un articolo pubblicato

mercoledì 21 giugno sulla rivista Nature, la collaborazione IXPE riporta, infatti, che il grado di polarizzazione della luce emessa dalle gigantesche nubi di gas presenti nelle vicinanze di Sagittarius A\*, misurato con precisione dai rivelatori dell'osservatorio spaziale, sia compatibile con un intenso e temporaneo periodo di attività del buco nero, che ha determinato un aumento della sua velocità di accrescimento e una conseguente emissione di raggi X, risalente a circa 200 anni fa. La maggior parte delle 'nubi molecolari', questo il nome con cui vengono indicati i giganteschi ammassi di polveri situati nelle vicinanze dei nuclei galattici, sono solitamente contraddistinte da una bassa luminosità, che denota il loro essere oggetti per lo più freddi e inerti. Studi recenti hanno tuttavia mostrato come le nubi molecolari al centro della nostra galassia emettano raggi X. Un comportamento che ha spinto i ricercatori a formulare delle possibili spiegazioni. Nel 2022, per comprendere meglio il fenomeno, lo sguardo di IXPE, che misura la polarizzazione della luce nei raggi X, ovvero la direzione e l'intensità media del campo elettrico delle onde luminose, è stato rivolto per due volte, nei mesi di febbraio e marzo, verso queste strutture. Combinando i dati ottenuti con le immagini del satellite X Chandra della NASA, e confrontandoli con le osservazioni di archivio della missione XMM-Newton dell'ESA, l'Agenzia Spaziale Europea, è stato possibile isolare il segnale nei raggi X riflesso e scoprirne il punto di origine esatto. IXPE è il primo strumento in grado di misurare la polarizzazione di sorgenti deboli, come le nubi molecolari della Via Lattea, ed è anche in grado di misurare la forma e l'energia di sorgenti estese di raggi X, seppure con minore risoluzione rispetto agli osservatori ottimizzati per queste classiche misure astronomiche. IXPE ha così potuto confermare la mappa morfologica e spettrale della regione, arricchendola della necessaria informazione sulla geometria del sistema per spiegare l'emissione come il riflesso della passata attività del centro galattico riprocessato dalle nubi molecolari. I dati raccolti da IXPE sembrano perciò confermare l'ipotesi secondo cui l'inusuale bagliore sia il riflesso di un lampo di luce a raggi X emesso da Sagittarius A\* e scomparso da tempo, il quale indicherebbe un passato risveglio temporaneo del buco nero supermassiccio al centro della Via Lattea,

probabilmente causato dall'accrescimento del buco nero a seguito dell'assorbimento di parte del gas di quelle nubi. Ulteriori osservazioni potrebbero confermare il risultato riducendo l'incertezza delle misurazioni e fornendo informazioni sulla dimensione e distribuzione delle nubi molecolari che circondano Sagittarius A\*.