

INAF



ISTITUTO NAZIONALE DI ASTROFISICA



## COMUNICATO STAMPA CONGIUNTO INAF - ASI

8 settembre 2009

### Così si nascondono i buchi neri giganti

*Una ricerca italiana, in corso di pubblicazione su Monthly Notices, risolve un problema dibattuto da almeno due decenni: quanti sono, sul totale dei buchi neri supermassicci, quelli oscurati da nubi di polvere? Utilizzando i dati del satellite INTEGRAL, gli scienziati hanno scoperto che sono circa 1 su 4, e che la discrepanza fra osservazioni in diverse bande è dovuta alla maggiore o minore distanza di queste sorgenti dalla nostra galassia.*

Gli astronomi li chiamano «AGN fortemente oscurati»: sono galassie che hanno al centro un buco nero supermassiccio, oscurato però da materiale talmente denso da assorbire le pur potentissime emissioni ad alta energia. Ma quanti sono, rispetto al totale degli AGN? Su questo punto, che ha implicazioni fondamentali per l'astrofisica, c'è parecchio disaccordo. Alcune osservazioni ad alta energia (nei raggi X e gamma), infatti, sembrano indicare che siano appena 1 su 10, mentre quelle nella banda ottica ne individuano una percentuale assai più cospicua. Ora, uno studio guidato da astrofisici dell'INAF potrebbe aver chiarito il mistero: i buchi neri supermassicci avvolti da un pesante toro di polvere (*AGN Compton-thick*, questo il loro nome esatto), osservati nei raggi gamma, sono una frazione rilevante della popolazione totale di AGN, ma più sono distanti e più è difficile individuarli.

Per calcolarne correttamente la distribuzione, dunque, occorre valutare non solo quanta polvere li avvolge, ma anche a che distanza si trovano. È ciò che ha fatto il gruppo di astrofisici guidato da Angela Malizia, dell'INAF-IASF Bologna, basandosi sui dati raccolti dal telescopio spaziale INTEGRAL dell'ESA (Agenzia Spaziale Europea), finanziato per l'Italia dall'ASI (Agenzia Spaziale Italiana). «Abbiamo preso in esame il campione completo degli 88 AGN con l'emissione più intensa», spiega Malizia, «e li abbiamo analizzati uno a uno, con infinita pazienza, ricostruendone il flusso, l'oscuramento e la distanza. E ci siamo accorti che quelli fortemente oscurati diminuivano mano a mano che la distanza aumentava. Così, per calcolare in modo affidabile la distribuzione, abbiamo pensato di selezionare un sotto-campione che comprendesse solo le sorgenti più vicine. Il risultato? Gli AGN fortemente oscurati sono superiori al 24% del totale, dunque circa 1 su 4».

L'importante risultato è in corso di pubblicazione sulla rivista *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. Ed è già stato selezionato come *Picture of the Month* del mese di agosto, il riconoscimento che il team internazionale di INTEGRAL assegna, di mese in mese, al miglior lavoro scientifico realizzato grazie ai dati raccolti dal satellite. Oltre ad Angela Malizia, alla ricerca hanno preso parte John Stephen e Loredana Bassani dell'INAF-IASF Bologna, Anthony Bird della University of Southampton (UK), Francesca Panessa e Pietro Ubertini dell'INAF-IASF Roma.

---

**Per informazioni e interviste:** Angela Malizia, cell. 338.4718.182, tel. 051.639.8691

Email: malizia@iasfbo.inaf.it