

Titolo: Misura di alta precisione del Momento Angolare di un Buco Nero supermassivo

Relatore: Risaliti Guido risaliti@arcetri.astro.it

Candidato: Giomi Silvia

Breve riassunto della tesi:

Nelle 118 pagine di questa tesi, portiamo avanti lo studio dello spettro X (0.1-100 KeV) di un Nucleo Galattico Attivo (AGN), sito nella galassia di Seyfert NGC 1365, particolarmente luminosa in questa banda. Grazie, infatti, alle sue ben marcate caratteristiche spettrali, è possibile ricavare informazioni sui processi fisici che avvengono in prossimità del buco nero supermassivo che costituisce il "motore" di questo AGN e cercare di riprodurli con modelli opportuni. Una buona scelta del modello è, dunque, fondamentale.

Il modello che adottiamo attribuisce alcune delle caratteristiche spettrali di NGC 1365, soprattutto l'allargamento della riga di emissione del ferro, a processi di natura relativistica e ci consente di ottenere una buona misura dello spin, e quindi del momento angolare, del buco nero centrale.

I dati su cui lavoriamo sono relativi a 3 osservazioni di NGC 1365, effettuate a distanza di qualche mese l'una dall'altra da due particolari satelliti: XMM Newton e NuSTAR. Proprio a quest'ultimo dobbiamo l'originalità del nostro lavoro in quanto è una missione nuova (lanciata nel Giugno 2012), i cui telescopi sono stati costruiti con una tecnica innovativa che consente di raggiungere prestazioni, soprattutto alle energie di nostro interesse, finora mai ottenute. Grazie alla migliore risoluzione che NuSTAR riesce a mantenere sino a 80 KeV, ci è stato inoltre possibile verificare la superiorità riproduttiva del nostro, su modelli alternativi.

Nelle prime quaranta pagine vengono trattati gli AGN dal punto di vista teorico e fenomenologico; il terzo capitolo è dedicato alla descrizione di NGC 1365 e dei due satelliti mentre il quarto alla riduzione dei dati. Nel quinto si definisce il modello e se ne confrontano i risultati con gli spettri ottenuti dalle osservazioni e, infine il sesto, alla loro discussione.