

Variabilità in banda X dei Nuclei Galattici Attivi

Variability in the X-ray band of Active Galactic Nuclei

Candidato:
Francesco Ursini
ursinifra000@yahoo.com

Relatore:
Prof. Guido Risaliti
risaliti@arcetri.astro.it

In questa tesi presentiamo uno studio sulla variabilità in banda X dei nuclei galattici attivi (AGN). Gli AGN sono regioni centrali di galassie che emettono una grande quantità di energia, non spiegabile sulla base dei processi di fusione che avvengono nelle stelle. Gli AGN sono sorgenti compatte, ma anche molto luminose e variabili, in tutte le bande dello spettro elettromagnetico. Le osservazioni mostrano che la radiazione X degli AGN è fortemente variabile, sia nel lungo periodo (anni) che nel breve periodo (minuti/ore). L'origine di questa variabilità può essere attribuita a due cause diverse: (i) variazioni intrinseche della sorgente X primaria; (ii) presenza di un mezzo assorbitore variabile lungo la linea di vista. La seconda ipotesi, in particolare, si è dimostrata corretta almeno per alcune sorgenti peculiari, grazie a studi effettuati dal gruppo di ricerca in cui questa tesi è stata svolta. L'obiettivo principale di questo lavoro consiste nel determinare la causa della variabilità in un campione che sia, per la prima volta, rappresentativo degli AGN locali, in modo da generalizzare i nostri risultati all'intera classe di queste sorgenti. A tale scopo, abbiamo effettuato un'analisi spettrale risolta temporalmente su un campione di cinque AGN brillanti, il cui spettro mostra variazioni significative. I nostri risultati dimostrano che l'oscuramento variabile è la spiegazione corretta, almeno per le variazioni più forti, ma ci permettono anche di suggerire un approccio statistico per allargare, in futuro, lo studio a campioni più numerosi.