

Spettroscopia a grande campo del nucleo galattico attivo in una galassia Seyfert II

Candidato:

Omar Contigiani

omar.contigiani@stud.unifi.it

Relatore:

prof. Alessandro Marconi

alessandro.marconi@unifi.it

Nella prima sezione viene descritta la fenomenologia di un AGN (Active Galactic Nucleus) e le principali grandezze ad esso correlate. In particolare si approfondiscono le varie categorie di AGN, la densità elettronica e la sua misura, l'equilibrio di fotoionizzazione e la misura del parametro di fotoionizzazione. Questa parte si conclude con una descrizione rapida della strumentazione utilizzata per le osservazioni considerate (Multi Unit Spectroscopic Explorer) e un accenno alle principali caratteristiche dell'oggetto di tali osservazioni: il nucleo galattico della galassia IC5063.

Nella seconda sezione viene descritto il procedimento adottato per l'analisi dati e vengono mostrati i valori estratti dal fit. Le osservazioni di MUSE si presentano come immagini tridimensionali di cielo (due dimensioni spaziali ed una lungo lo spettro e.m.), contenenti per ogni pixel informazioni sul flusso per unità di lunghezza d'onda. I dati vengono analizzati per mezzo di un fit iterativo e vengono estratti i parametri corrispondenti a 6 righe di emissione: H β λ 4861, [OIII] λ 5007, H α λ 6562, [NII] λ 6584, [SII] λ 6717 e [SII] λ 6731. La forma delle righe viene confrontata con una distribuzione Lorentziana a cui viene sommato un fondo continuo. I valori estratti per i flussi di ogni riga e la velocità della riga vengono presentati attraverso delle mappe. Questa parte si conclude con l'applicazione del test del χ^2 e, in alcuni punti, l'ipotesi della forma funzionale Lorentziana non viene confermata. I valori del flusso vengono comunque ritenuti validi dopo aver verificato, per una decina di questi punti, che i valori del fit risultassero compatibili con i valori estratto a mano, ottenuti sommando i flussi specifici dei punti principali di ogni riga.

Nella terza e ultima sezione vengono ricavati i seguenti risultati.

- Il rapporto tra i flussi delle due righe dell'idrogeno, necessario per ricavare l'estinzione in magnitudini dovuta alla presenza di polvere.
- Una mappa della densità elettronica all'interno della nube ionizzata.
- Il parametro di fotoionizzazione, che rappresenta il numero di fotoni ionizzanti per atomo di idrogeno.
- Due diagrammi diagnostici che identificano la galassia come un AGN e in particolare come una Seyfert.

Grazie al secondo diagramma diagnostico e al valore ottenuto per la dispersione di velocità per la riga H α , la galassia viene effettivamente identificata come una Seyfert II.