

Riassunto

Candidato: **Venturi Giacomo**

Titolo della tesi: **L'accrescimento sui buchi neri supermassivi ed il feedback sulle galassie ospiti**

Relatore: **Prof. Marconi Alessandro**

E-mail: alessandro.marconi@unifi.it

La tesi si propone di cercare un'evidenza del meccanismo ritenuto responsabile delle relazioni esistenti fra i buchi neri supermassivi e le galassie ospiti, ovvero l'effetto che il rilascio di energia da parte di un buco nero in accrescimento ha sulla galassia. Questo meccanismo prende il nome di *feedback*. Inizialmente viene presentato il modello di accrescimento di materia su buco nero e le proprietà osservative dei nuclei galattici attivi; si espongono le relazioni fra le galassie locali e i buchi neri supermassivi al loro interno, ipotizzando che siano dovute al feedback esercitato in epoche passate dal buco nero sulla galassia, durante la fase di nucleo galattico attivo. Ciò che si osserva è una minor quantità di barioni condensati in stelle nelle galassie locali rispetto a ciò che ci si aspetterebbe dai modelli; si pensa dunque che il feedback, nella forma di un vento spinto dalla pressione di radiazione dovuta all'emissione del buco nero, vada a perturbare il gas della galassia, riducendo il tasso di formazione stellare.

In questa tesi è stato analizzato un campione di *quasar* (nuclei galattici attivi molto luminosi) e si è utilizzata, come indicatore della velocità e dell'importanza del vento, la riga di emissione $[OIII]$ a 5008.24 \AA , prodotta dal gas ionizzato dalla radiazione del nucleo galattico attivo, che è, in parte, nella forma di un vento, mentre la luminosità della riga $[OII]$ a 3728.8 \AA è stata impiegata per valutare il tasso di formazione stellare. Per studiare queste righe è stato eseguito un fit degli spettri e sono stati rimossi il complesso di righe $FeII$ e il continuo di emissione da accrescimento del nucleo galattico attivo.

Si sono ricavate le relazioni fra le grandezze fisiche in gioco e si è alla fine trovato che, all'aumentare della velocità del vento in direzione uscente dalla galassia, vi è una diminuzione della luminosità dell' $[OII]$, ovvero della formazione stellare, rispetto alla luminosità del continuo sovracitato; è stata così ottenuta l'evidenza di feedback cercata.