

Corso di Laurea Magistrale in Astrofisica e cosmologia

## **69073 - EVOLUZIONE SPETTRALE DELLE GALASSIE**

Anno Accademico 2018-19

Docente: Alberto Buzzoni

Numero di crediti 6

### **Conoscenze e abilità da conseguire:**

Al termine del corso, lo studente conosce il quadro generale degli aspetti evolutivi di insieme delle popolazioni stellari (età, composizione chimica, funzione di massa iniziale etc.) e del loro impatto sulle caratteristiche spettrofotometriche integrate dei rispettivi sistemi nelle differenti scale di aggregazione nell'Universo (ammassi stellari, dischi e bulge galattici, ammassi di galassie etc.).

### **Programma/Contenuti**

- Popolazioni stellari semplici e relazioni di scala delle stelle come traccianti di età nelle galassie
- La Via Lattea come galassia a spirale
- Caratterizzazione spettrale delle galassie dei differenti tipi morfologici
- Modelli semi-analitici di evoluzione spettrofotometrica
- Problema dell'UV-upturn nelle galassie ellittiche e relativi test cosmologici
- Nebulose planetarie e altri traccianti stellari del background diffuso intergalattico
- Star Formation Rate ed evoluzione fotometrica dei dischi
- Il rapporto massa-luminosità e le sue implicazioni sulla evoluzione dei sistemi extragalattici
- Legge di Schmidt e a birthrate costante. Il fenomeno di downsizing nella genesi galattica
- Il sistema spettrofotometrico di banda stretta di Lick
- Entropia fotometrica e metodo di Tonry-Schneider sulle fluttuazioni di brillantezza delle galassie
- Effetti del redshift sulla distribuzione di energia spettrale osservata nelle galassie
- Colore apparente nelle galassie di alto redshift. Oggetti di dropout
- Metagalassie e diagrammi di Madau-Lilly sulla storia di formazione stellare cosmica

### **Testi/Bibliografia**

Il corso si incentrerà prevalentemente sullo studio e discussione di articoli originali e di rassegna (Annual Review of Astronomy and Astrophysics, e Fundamental Cosmic Physics) apparsi sulle riviste specialistiche, completato da materiale audiovisivo via rete (dispense, powerpoints etc.).

### **Metodi didattici**

48 ore di lezioni frontali sugli argomenti del corso, con discussioni di approfondimento e risoluzione di problemi applicativi

### **Modalità di verifica dell'apprendimento**

Esame orale

### **Strumenti a supporto della didattica**

Presentazioni power-point.

### **Orario di ricevimento**

Tutti i pomeriggi (Lun-Ven ore 14-18) INAF Osservatorio Astronomico - Via Gobetti 93/3 – Terzo piano tel 051 63.57.322 - email: alberto.buzzoni- at - inaf.it

Link ad altre eventuali informazioni: <http://www.bo.astro.it/~eps/lezioni/lezioni.html>