

GOMP
O.P.T.A.

A.A. 2016/17		
Insegnamento		STELLAR POPULATIONS (POPOLAZIONI STELLARI)
Docente		BONO
Obiettivi Formativi	ITA	Gli studenti nel frequentare il corso di "Stellar Populations" acquisiranno una conoscenza dettagliata delle evidenze empiriche e dei modelli teorici alla base della formazione ed evoluzione delle popolazioni stellari Galattiche. Acquisiranno inoltre conoscenze specifiche sulla formazione ed evoluzione delle galassie, sulla loro evoluzione chimica e sulle proprietà dei sistemi stellari dell'Universo locale.
	ENG	By attending the course of "Stellar Populations", the students will gain detailed understanding of empirical evidences and theoretical models on which formation and evolution of the Galactic stellar populations are based. Furthermore, they will gain specific knowledges about the fomration and evolution of galaxies, their chemical evolution and the properties of the local Universe star systems.
Programma	ITA	<ol style="list-style-type: none">1. LA SCOPERTA DELLE POPOLAZIONI STELLARI<ol style="list-style-type: none">1.1 Baade e la scoperta delle popolazioni stellari Galattiche1.2 Evidenze cinematiche e spettroscopiche1.3 Le Costanti di Oort e la rotazione della Galassia 2. FORMAZIONE ED EVOLUZIONE DELLA GALASSIA<ol style="list-style-type: none">2.1 Formazione della Galassia: modelli semi-analitici2.2 Formazione della Galassia: simulazioni numeriche2.3 Materia oscura e componenti barioniche 3. LE ABBONDANZE COSMOLOGICHE DEGLI ELEMENTI<ol style="list-style-type: none">3.1 La nucleosintesi del Big Bang3.2 Contenuto primordiale di Elio3.3 Contenuto primordiale di Litio 4. FORMAZIONE STELLARE<ol style="list-style-type: none">4.1 Teoria ed osservazioni4.2 Stelle di popolazione III4.3 Funzione iniziale di massa4.4 Relazione massa-luminosità 5. GALACTIC COMPONENTS<ol style="list-style-type: none">5.1 COMPONENTI GALATTICHE5.2 L'alone5.3 Disco sottile e disco spesso5.4 Il nucleo5.5 Il centro 6. SISTEMI STELLARI<ol style="list-style-type: none">6.1 Ammassi aperti ed associazioni6.2 Ammassi globulari6.3 Anticorrelazioni nella composizione chimica 7. POPOLAZIONI STELLARI IN GALASSIE DEL GRUPPO LOCALE<ol style="list-style-type: none">7.1 Il gruppo di Andromeda7.2 Nane irregolari7.3 Nane sferoidali 8. POPOLAZIONI STELLARI NELLE GALASSIE DEL VOLUME LOCALE<ol style="list-style-type: none">8.1 Ammasso della Vergine8.2 Nane ultracompatte8.3 Nane ellittiche8.4 Ellittiche8.5 Nuclei galattici

O Obiettivi formativi

P Programma

T Testi

A Altre informazioni per la trasparenza

GOMP
O.P.T.A.

9. POPOLAZIONI STELLARI NON RISOLTE

- 9.1 Sintesi di popolazione
- 9.2 Spettri integrati e colori

10. EVOLUZIONE CHIMICA GALATTICA

- 10.1 Tasso di formazione stellare e tasso di Supernovae
- 10.2 Gradienti di abbondanza stellare
- 10.3 Gradienti di abbondanza di gas
- 10.4 Abbondanze di elementi alpha
- 10.5 Elementi da processi s ed r
- 10.6 Elementi da processi di cattura di neutroni

ENG

1. THE DISCOVERY OF STELLAR POPULATIONS

- 1.1 Baade and the discovery of Galactic stellar populations
- 1.2 Kinematic and spectroscopic evidence
- 1.3 Oort's Constants, and the Rotation of the Galaxy

2. FORMATION AND EVOLUTION OF THE GALAXY

- 2.1 Galaxy formation: semi-analytic models
- 2.2 Galaxy formation: numerical simulations
- 2.3 Dark matter and baryonic components

3. THE COSMOLOGICAL ABUNDANCES OF THE ELEMENTS

- 3.1 The Big Bang nucleosynthesis
- 3.2 Primordial helium content
- 3.3 Primordial lithium content

4. STAR FORMATION

- 4.1 Theory and observations
- 4.2 Population III stars
- 4.3 Initial mass function
- 4.4 Mass luminosity relation

5. GALACTIC COMPONENTS

- 5.1 The halo
- 5.2 The thin and the thick disk
- 5.3 The bulge
- 5.4 The center

6. STELLAR SYSTEMS

- 6.1 Open clusters and associations
- 6.2 Globular clusters
- 6.3 Abundance patterns and anticorrelations

7. STELLAR POPULATIONS IN LOCAL GROUP GALAXIES

- 7.1 Andromeda group
- 7.2 Dwarf irregulars
- 7.3 Dwarf spheroidals

8. STELLAR POPULATIONS IN LOCAL VOLUME GALAXIES

- 8.1 Virgo cluster
- 8.2 Ultra compact dwarfs
- 8.3 Dwarf ellipticals
- 8.4 Ellipticals
- 8.5 Galaxy bulges

9. UNRESOLVED STELLAR POPULATIONS

- 9.1 Population synthesis
- 9.2 Integrated spectra and colours

10. GALACTIC CHEMICAL EVOLUTION

- 10.1 Star Formation rate and SN rate
- 10.2 Stellar abundance gradients

O Obiettivi formativi

P Programma

T Testi

A Altre informazioni per la trasparenza

GOMP
O.P.T.A.

10.3 Gas abundance gradients
10.4 alpha-element abundances
10.5 s and r-process elements
10.6 neutron capture elements

Testi	ITA	Binney & Merrifield, Galactic Astronomy, Princeton University Press Binney & Tremaine, Galactic Dynamics, Princeton University Press Pagel, Nucleosynthesis and Chemical Evolution of Galaxies, Cambridge Spitzer, Dynamical Evolution of Globular clusters, Princeton Bertin, Dynamics of Galaxies, Cambridge
	ENG	Binney & Merrifield, Galactic Astronomy, Princeton University Press Binney & Tremaine, Galactic Dynamics, Princeton University Press Pagel, Nucleosynthesis and Chemical Evolution of Galaxies, Cambridge Spitzer, Dynamical Evolution of Globular clusters, Princeton Bertin, Dynamics of Galaxies, Cambridge

Valutazione	Prova Scritta
	Prova Orale
	Prova Pratica
	Test Attitudinale
	Valutazione Progetto
	Valutazione Tirocinio
	Valutazione in itinere