

1. Record Nr.	UNINA9910483446503321
Autore	Ferrari A
Titolo	Stelle, galassie e universo [[electronic resource] ] : Fondamenti di astrofisica // by A. Ferrari
Pubbl/distr/stampa	Milano : , : Springer Milan : , : Imprint : Springer, , 2011
ISBN	88-470-1833-1
Edizione	[1st ed. 2011.]
Descrizione fisica	1 online resource (559 p.)
Collana	Collana di Fisica e Astronomia, Collana di Fisica e Astronomia, , 2038-5730
Disciplina	523.1
Soggetti	Astronomy Astrophysics Observations, Astronomical Astronomy—Observations Astronomy, Astrophysics and Cosmology Astrophysics and Astroparticles Astronomy, Observations and Techniques
Lingua di pubblicazione	Italiano
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	Description based upon print version of record.
Nota di contenuto	Title Page; Copyright Page; Prefazione; Table of Contents; Parte I Astrofisica osservativa; 1 Sistemi di riferimento astronomici; 1.1 Introduzione; 1.2 Il sistema di coordinate orizzontali o altazimutali; 1.3 Il sistema equatoriale; 1.4 Altri sistemi di coordinate; 1.5 Perturbazioni e variazioni delle coordinate; 1.5.1 Precessione; 1.5.2 Nutazione; 1.5.3 Parallasse; 1.5.4 Aberrazione della luce; 1.5.5 Rifrazione atmosferica; 1.6 Misure di tempo; Riferimenti bibliografici; 2 Strumenti di osservazione; 2.1 Introduzione; 2.2 L'atmosfera; 2.3 Caratteristiche dei telescopi; 2.4 Telescopi ottici 2.4.1 Caratteristiche dei sistemi ottici 2.4.2 Telescopi rifrattori; 2.4.3 Telescopi riflettori; 2.4.4 Montature dei telescopi; 2.5 Rivelatori per osservazioni nell'ottico; 2.5.1 Lastre fotografiche; 2.5.2 Spettrografi; 2.5.3 Fotocatodi e fotomoltiplicatori; 2.5.4 Fotometri e polarimetri; 2.5.5 Rivelatori elettronici a immagini, CCD; 2.5.6 Ottiche attive ed adattive; 2.5.7 Interferometri; 2.6 Telescopi infrarossi; 2.7 Sensibilità dei rivelatori ottici e infrarossi; 2.8 Telescopi per fotoni di alta energia;

2.8.1 Telescopi X; 2.8.1.1 Contatori  
2.8.1.2 Collimatori e riflettori a incidenza radente  
2.8.1.3 Eliminazione del fondo di raggi cosmici; 2.8.2 Telescopi gamma; 2.8.3 Telescopi ultravioletti (UV); 2.9 Sensibilità dei telescopi a contatori di fotoni; 2.10 Radiotelescopi; 2.10.1 Antenne singole; 2.10.2 Radiointerferometri; 2.11 Telescopi submillimetrici e per microonde; 2.11.1 Regione submillimetrica; 2.11.2 Microonde; 2.12 Sensibilità dei rivelatori radio e millimetrici; 2.13 Conclusioni; Riferimenti bibliografici; 3 Elementi di fotometria e spettroscopia; 3.1 Grandezze dei campi di radiazione; 3.2 Elementi di fotometria  
3.2.1 Ottico, infrarosso, ultravioletto  
3.2.2 Radio; 3.2.3 Raggi X e gamma; 3.3 Emissione nel continuo; 3.4 Indici di colore; 3.5 Estinzione e profondità ottica; 3.6 Eccesso di colore; 3.7 Estinzione atmosferica; 3.8 Trasporto radiativo; 3.9 Elementi di spettroscopia; 3.10 Cenni sulla teoria atomica degli spettri; 3.10.1 Spettri atomici; 3.10.2 Spettri molecolari; 3.11 Misure spettrali; 3.12 Formazione delle righe spettrali; 3.12.1 Allargamento delle righe; 3.12.2 Effetto Doppler; 3.13 Spettri stellari; 3.14 Spettri nebulari; 3.15 Nota; Riferimenti bibliografici; 4 Parametri fondamentali  
4.1 Le distanze in astronomia  
4.2 Le stelle; 4.2.1 Luminosità e temperature; 4.2.2 Masse; 4.2.3 Raggi; 4.3 Le galassie; 4.3.1 La Via Lattea; 4.3.2 Le galassie esterne; 4.3.3 Dimensioni; 4.3.4 Luminosità; 4.3.5 Masse; 4.4 La struttura a grande scala; 4.5 Spettro elettromagnetico universale; Riferimenti bibliografici; Parte II Gravitazione universale; 5 Gravitazione newtoniana; 5.1 Le leggi di Keplero dei moti planetari; 5.2 Calcolo della forza del Sole sui pianeti; 5.3 Il problema dei due corpi; 5.4 Equazione di Poisson per la gravitazione newtoniana  
5.5 Effetti differenziali dei campi gravitazionali

---

## Sommario/riassunto

Scopo del testo è introdurre i concetti base della fisica stellare, della fisica delle galassie e della cosmologia con approccio essenzialmente fisico. La prima parte presenta le tecniche osservative sia nella banda ottica, sia nelle alte frequenze e nella banda radio. La parte dedicata alle stelle discute modelli di struttura e l'evoluzione. La terza parte è dedicata alle galassie, morfologia, formazione ed evoluzione, per giungere allo studio della distribuzione sulle grandi scale. La sezione di cosmologia presenta i modelli cosmologici relativistici, con la discussione del big-bang, inflazione, materia oscura, energia oscura. Il testo rappresenta la raccolta delle lezioni tenute dall'autore per i corsi introduttivi di astrofisica delle lauree specialistiche in Fisica e Astrofisica nei passati 30 anni, ma include elementi avanzati utili per corsi introduttivi di astrofisica nel dottorato in Fisica. Il testo è anche stato utilizzato in forma preliminare da colleghi di altre sedi.

---