

Libri

a cura di Paolo Ochner

Tutto quello che c'è da sapere sui telescopi



Occhi al cielo. Il telescopio: storia, evoluzione, consigli pratici

di Emilio Sassone Corsi

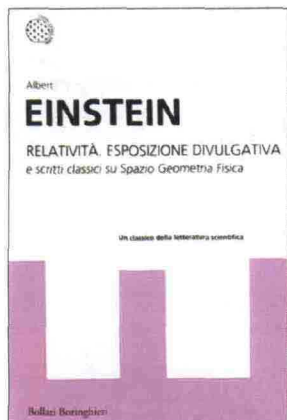
Gremese, Roma, in collaborazione con l'UAI-Unione Astrofili Italiani, 2010, pp. 160 (euro 18,00)

Letture ideale non solo per chi si interessa per la prima volta di telescopi, ma anche per gli astrofili più esperti perché il libro è ricco di dettagli ed aneddoti. L'autore inizia con una trattazione storica, partendo dalle prime osservazioni a occhio nudo, dai Babilonesi fino a Tycho Brahe; l'occhio, infatti, è un telescopio di pochi millimetri di diametro con cui sono state fatte le prime scoperte astronomiche. Con l'introduzione del *perspicillum* (cannocchiale a lenti) per l'osservazione del firmamento, Galilei innescò una vera e propria rivoluzione, non solo in campo astronomico. La trattazione storica, per niente noiosa perché ricca di particolari e curiosità, prosegue con le intuizioni e le scoperte di altri grandi scienziati come Keplero e Newton. Quest'ultimo concepì un nuovo tipo di strumento: il telescopio riflettore, costituito da specchi invece che da lenti. Grazie a questa invenzione si diede il via alla costruzione di telescopi sempre più grandi, come quelli costruiti in Gran Bretagna da William Herschel e Lord Ross. La narrazione storica viene opportunamente interrotta per dare spazio alla descrizione delle configurazioni ottiche e delle montature dei telescopi, per far meglio capire al lettore le innovazioni introdotte nei capitoli precedenti. Il testo prosegue dando spazio anche ad aspetti astrofisici come l'introduzione della spettroscopia (Herschel, Fraunhofer, Padre Secchi). L'Ottocento è infatti il secolo in cui si sviluppa la spettroscopia astronomica, con la prima classificazione spettrale delle stelle ideata proprio da Padre Secchi. Questo comporta l'aggiunta di altre componenti ottiche per l'osservazione del cielo che sono il prisma e il reticolo di diffrazione.

Nel corso del Novecento prosegue la costruzione di telescopi sempre più grandi, con ottiche di ottima qualità che hanno dato una svolta alla ricerca astronomica. Non sono stati costruiti solo telescopi ottici, cioè strumenti in grado di raccogliere solo la luce che può percepire il nostro occhio, ma anche radiotelescopi, telescopi in grado di catturare microonde, raggi ultravioletti, X e gamma, molti dei quali sono stati collocati fuori dell'atmosfera terrestre. Nel secolo scorso è stato rivoluzionato anche il modo di acquisire le immagini al telescopio: prima l'occhio, poi la pellicola fotografica e infine il CCD.

Nell'ultimo capitolo del libro, sono introdotti i progetti dei grandi telescopi, che verranno costruiti nei prossimi decenni. La seconda parte del libro è invece dedicata alla descrizione delle visite dell'autore ai più grandi osservatori del mondo, che possono essere prese come spunto per progettare vacanze, in cui è possibile conciliare la bellezza del paesaggio con gli aspetti culturali e scientifici del viaggio. L'ultimo capitolo è dedicato ai consigli per chi desidera acquistare un telescopio.

Einstein spiega le sue teorie



Relatività. Esposizione divulgativa e scritti su Spazio Geometria Fisica

di Albert Einstein

Bollati Boringhieri, Torino, 2011, pp. 314 (euro 12,00)

L'opera rientra nella collana *I grandi pensatori* e tratta nel modo più semplice possibile la teoria della relatività. Tuttavia non è un libro che si può leggere nei ritagli di tempo, ma è necessaria la massima concentrazione per poter afferrare i concetti che sono alla base delle teorie di Albert Einstein. Inoltre è usato un minimo di formalismo matematico, che si rende inevitabilmente necessario. Come afferma l'autore nella prefazione: «L'opera richiede una buona dose di pazienza e di forza di volontà» (in effetti, divulgativo non significa banale). Nemmeno l'introduzione *Scienza: tradizione e innovazione* a cura di Bruno Cernignani, permette distrazioni! Tuttavia la soddisfazione del lettore è garantita; l'auspicio dell'autore infatti è particolarmente azzeccato: «Possa questo volume procurare a qualcuno alcune ore di stimolante meditazione!».

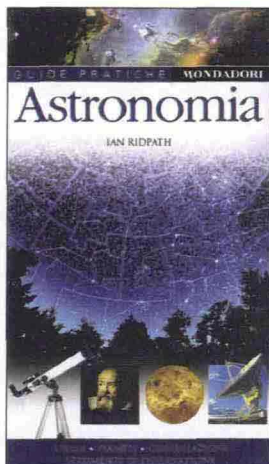
Nel primo capitolo è trattata la teoria della relatività ristretta, a cui ha dato un contributo osservativo anche un astronomo olandese, De Sitter, il quale, grazie allo studio delle stelle binarie, ha dimostrato che la velocità della luce non dipende dalla velocità della sorgente. Nel secondo capitolo, dedicato alla teoria della relatività generale, le implicazioni astronomiche fioccano, dato che essa è alla base della cosmologia. Non mancano quindi riferimenti a grandi astronomi come Eddington e Hubble. Nel terzo capitolo, intitolato *Considerazioni sull'universo inteso come un tutto*, sono trattati i primi abbozzi delle teorie cosmologiche.

La seconda parte del libro è dedicata a scritti classici su spazio, geometria e fisica, trattati da Descartes, Newton, Lobachevskij, Riemann, von Helmholtz, Maxwell, Poincaré e dallo stesso Einstein. La cosa più sorprendente degli scritti di Einstein è che, dopo quasi un secolo dalla loro stesura, sono ancora attuali. Il grande sviluppo dell'osservazione astronomica ha fornito ulteriori dimostrazioni della validità della teoria della relatività generale e ha permesso di sviluppare le ipotesi cosmologiche, che essa implica.

Le Scienze Astronomia 97

Libri

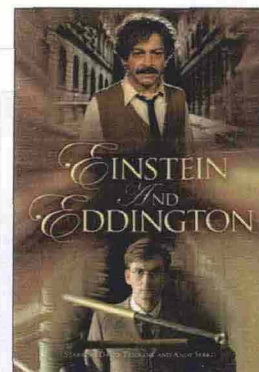
Il libro per aspiranti astrofili



Astronomia.
Stelle, pianeti, costellazioni, strumenti di osservazione
 di Ian Ridpath

Mondadori, Milano, 2010, pp. 292 (euro 23,00)

È l'ideale per chi vuole iniziare a osservare il cielo perché riporta per ogni costellazione del Firmamento (anche del cielo australe) le caratteristiche salienti degli astri. Dopo una breve introduzione sull'origine del mito legato alla costellazione, sono descritte le stelle più brillanti, le variabili e le doppie più interessanti. Sono anche riportati gli oggetti di profondo cielo meglio osservabili, il tutto corredato da una cartina celeste. Per ogni astro è indicato con un simbolo lo strumento necessario per l'osservazione (occhio nudo, binocolo, telescopio, ripresa fotografica). Nella prima parte del libro si trova una sintetica descrizione dei più svariati argomenti, dalla storia dell'astronomia alle missioni spaziali, dal sistema solare all'astrofisica, che fornisce un'ampia panoramica sulle tematiche astronomiche. La seconda parte contiene i capitoli sull'osservazione del cielo e delle costellazioni, una guida al cielo del mese e un almanacco astronomico 2006-2012.



Amici per la relatività

È stato doppiato in italiano il film *Einstein and Eddington*, intitolato *Il mio amico Einstein*. La pellicola è stata girata nel 2007 e narra la storia dell'amicizia tra Einstein ed Eddington che ha portato quest'ultimo alla prima dimostrazione osservativa della teoria della relatività generale di Einstein. Eddington si recò nel 1919 all'isola di Principe per osservare l'eclisse totale di Sole che avrebbe evidenziato la deflessione della luce delle stelle a causa del campo gravitazionale solare, come previsto dalla teoria di Einstein. Una collaborazione che sarebbe stata normale in condizioni di pace, ma che fu ostacolata dalla vicende belliche. Il film è diretto da Philipp Martin, scritto da Peter Moffat e prodotto dalla Company Pictures per BBC in associazione con HBO; David Tennant interpreta Sir Arthur Eddington, Andy Serkis è Albert Einstein.

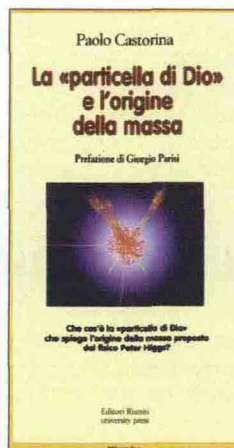
A caccia del bosone di Higgs

La «particella di Dio» e l'origine della massa.

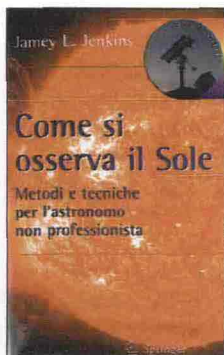
di Paolo Castorina

Editori Riuniti University Press, Roma, 2010, pp. 86 (euro 10,00)

Il titolo non deve trarre in inganno: si tratta di un'opera scientifica di alta qualità divulgativa, in cui sono esposti in modo semplice i concetti di simmetria e di campo che sono alla base dell'elettrodinamica quantistica. L'autore spiega in dettaglio, facendo molte analogie, la grandiosa costruzione teorica che ha portato a ipotizzare l'esistenza della particella di Higgs (detta anche particella di Dio; forse a sproposito...). Nel primo capitolo è spiegato in modo chiaro il significato di un concetto astruso come la simmetria di gauge. Nel secondo, l'introduzione di *Un mondo alla velocità della luce* risulta azzeccato per spiegare come si è giunti all'unificazione delle forze elettromagnetica e debole. Una volta esposti al meglio i concetti di simmetria e di campo, nel terzo capitolo l'autore stupisce ancora spiegando la rottura spontanea della simmetria attraverso la *ola* allo stadio. L'ultimo capitolo è dedicato a descrivere il funzionamento del Large Hadron Collider, l'acceleratore di particelle al CERN di Ginevra.



Uno sguardo alla nostra stella



Come si osserva il Sole. Metodi e tecniche per l'astronomo non professionista

di James L. Jenkins

Springer, Milano, 2010, pp. 228 (euro 26,00)

Il Sole è spesso snobbato da astrofili e astronomi, ma dobbiamo tenere presente che è l'unica stella che ci mostra direttamente i suoi dettagli, anche con strumenti amatoriali. Il libro è particolarmente indicato per chi vuole dedicarsi all'osservazione del Sole; tuttavia non manca una buona trattazione sull'origine dei fenomeni che caratterizzano la nostra stella (macchie solari, protuberanze, facole, *flare*, ciclo di attività solare e così via). Il primo capitolo è dedicato alla descrizione del Sole, i successivi, oltre che essere rivolti alla sua osservazione, contengono richiami storici e teorici che meglio consentono all'osservatore la comprensione dei fenomeni osservati.

Anche se la maggior parte del testo è rivolta alle tecniche di osservazione e di acquisizione delle immagini in luce bianca e monocromatica (H-alpha, Ca-K e Ca-H), non poteva naturalmente mancare un capitolo dedicato ai telescopi adatti alla visione del Sole. L'ultimo capitolo è destinato interamente alla fotografia solare.