

Biblioteca

A cura di Alberto Cappi

INAF · Osservatorio di astrofisica e scienza dello spazio di Bologna (oas)

Alla scoperta della Luna

Storia, tradizioni, osservazione astronomica

Giovanni Anselmi

Il Castello, 2019

Copertina flessibile, pp. 112, € 19,00

ISBN 9788827600375

www.ilcastelloeditore.it

MOGLI sono i libri usciti recentemente per celebrare il cinquantesimo anniversario dello sbarco dell'uomo sulla Luna, avvenuto nel luglio 1969. In questa recensione ci occupiamo di un bel libro, di facile lettura, pubblicato dalla casa editrice "Il Castello".

In soli quattro capitoli l'abile autore, Giovanni Anselmi, riesce a dare un ritratto straordinario del nostro satellite naturale, a partire proprio dalla storica missione dell'Apollo 11 che coronò lo straordinario sogno tecnologico e scientifico, annunciato nel celebre discorso del presidente americano John F. Kennedy alla *Rice University* di Houston nel settembre 1962, e che portò i primi astronauti, Neil Armstrong ed Edwin Aldrin, a passeggiare sulla Luna mentre Michael Collins orbitava intorno al satellite in attesa del loro rientro. Un'impresa memorabile, seguita in diretta televisiva da milioni di persone in tutto il mondo, che mostrava le incredibili capacità dell'uomo e avviava una nuova era: quella spaziale.

Nel capitolo successivo la Luna viene indagata sotto il profilo astronomico: le sue origini (sono diverse le ipotesi in merito), il suo ruolo di stabilizzatore del sistema Terra-Luna, le fasi lunari, le clissi e molto altro.

Nel terzo capitolo, quello che forse ha più attratto la mia curiosità, Anselmi affronta la "consapevolezza della Luna" ovvero il rapporto tra l'uomo e la Luna, a partire dalla preistoria. Qui un paragrafo è dedicato al disco di Nebra, un disco di bronzo intarsiato con lamine in oro, del diametro di 32 cm, ritrovato nel 1999 in Germania insieme a numerosi altri reperti metallici risalenti all'età del bronzo. Il disco solleva ancora molti interrogativi, ma gli studiosi ritengono che la sua funzione fosse astronomica. Secondo l'interpretazione più seguita il disco riporta in forma stilizzata tutto quello che era facilmente visibile a occhio nudo nel cielo: Sole, Luna, stelle e, molto probabilmente, l'ammasso delle Pleiadi.

Nel quarto e ultimo capitolo l'autore ci invita all'osservazione astronomica, e fornisce tante informazioni che consentono di individuare le più im-

portanti caratteristiche del nostro satellite anche utilizzando un piccolo telescopio.

Un vero libro di divulgazione scientifica, il classico "libro per tutti" dato che il linguaggio è semplice e ciò lo rende anche molto scorrevole. Il testo termina con un "Indice analitico" e una lista di approfondimenti *online* degli argomenti proposti. Infine, in allegato il lettore troverà un'utile mappa per l'osservazione lunare e un poster (50 × 70 cm) con una stupenda immagine del nostro satellite.

ANDREA SIMONCELLI

Giovanni Anselmi, dopo la formazione universitaria in astronomia, ha lavorato per oltre vent'anni in ambito divulgativo ed editoriale come direttore della rivista *Coelum astronomia*. Collabora con grandi istituti astronomici, come il CFHT (Canada-France-Hawaii Telescope), per l'elaborazione delle loro migliori riprese fotografiche del cielo. È autore di numerosi articoli per varie riviste di astronomia e gli è stato dedicato l'asteroide (15036) Giovannanselmi.

*

Luna rossa

La conquista sovietica dello spazio

Massimo Capaccioli

Carocci (Sfere), 2019

Copertina flessibile, pp. 239, € 18,00

ISBN 9788843094974

www.carocci.it

PUBBLICARE un libro sull'astronautica sovietica in occasione del cinquantenario del primo sbarco lunare della storia, conquista tecnologica e "di sistema" statunitense proprio in competizione con l'URSS, può apparire ardito e quasi fuori contesto. In realtà, proprio in questi mesi in cui siamo – giustamente, perché la ricorrenza senza dubbio lo merita – subissati di titoli celebrativi delle imprese dell'Apollo, è sicuramente utile avere l'opportunità di farsi un quadro completo degli eventi occorsi in quel memorabile 1969, andandone ad esplorare i prodromi avvenuti anche nell'Unione Sovietica. Per cui l'iniziativa è tutt'altro che fuori contesto ed anzi merita attenzione e considerazione.

Perché se è vero che la gara spaziale di quegli anni l'hanno chiaramente e indiscutibilmente vinta gli Americani sbarcando un equipaggio sulla Luna entro il fatidico decennio, così come promesso da John

F. Kennedy nel suo celebre discorso al Congresso del 25 maggio 1961, è altresì vero che anche i Sovietici hanno contribuito pesantemente a caratterizzare quegli anni di competizione con gli Stati Uniti, meritando per questo anch'essi un giusto ricordo per le imprese compiute –comunque fondamentali – e per il coraggio e l'abnegazione dimostrati dai loro cosmonauti. Non per niente l'Autore nel capitolo introduttivo dell'opera evidenzia come la vittoriosa epopea statunitense culminata nel 1969 debba molto alla sfida con i Sovietici e ai primati da questi ultimi inizialmente messi a segno in campo spaziale, che ebbero l'effetto di scuotere un'America tranquillamente adagiata sulla propria consolidata superiorità tecnologica e darle lo spunto, e la spinta, per scendere in campo con tutto il proprio strapotere organizzativo ed economico per pareggiare gli sforzi sovietici prima, e superarli poi, nella corsa alla Luna. Negli anni più caldi della Guerra Fredda la competizione per lo spazio tra USA e URSS – con alle spalle i rispettivi sistemi sociali, economici e politici – costituì un importante agone sostitutivo della guerra vera e guerreggiata, che fortunatamente entrambi i contendenti ebbero la saggezza di non voler intraprendere, sfidandosi invece su campi di battaglia alternativi, e tra questi il campo spaziale, con le sue importanti ricadute di natura mediatica e propagandistica, assunse ben presto una valenza fondamentale e primaria.

Ma pur affidandosi all'indiscutibile genio del mitico *glavnij konstruktor* Sergei Pavlovich Korolev, il "progettista capo", all'epoca conosciuto in Unione Sovietica (che aveva messo ufficialmente al bando il culto della personalità) e nel mondo solo per il ruolo rivestito nel programma spaziale e non attraverso la rivelazione della sua identità anagrafica, i Sovietici nel lungo periodo non ebbero alcuna chance di mantenere il vantaggio acquisito nei primi anni della corsa allo spazio sugli Stati Uniti i quali, oltre che della loro formidabile macchina industriale e organizzativa, poterono a loro volta giovarsi – tra le molte altre a disposizione – della talentuosa professionalità di un visionario come Wernher von Braun, passato finalmente (in maniera non dissimile da quanto era capitato al suo collega/rivale sovietico) dallo sviluppo di vettori missilistici per uso militare alla realizzazione del proprio sogno, quello di costruire razzi in grado di inviare equipaggi umani all'esplorazione del Sistema solare.

A un certo punto della narrazione l'Autore cita il timore – espresso dall'ammiraglio giapponese Yamamoto dopo aver scatenato il proditorio attacco di Pearl Harbor il 7 dicembre 1941 ai danni della flotta americana – di aver svegliato un gigante addormentato, domandandosi argutamente se analogo pensiero possa essere passato per la mente di Korolev nel momento in cui Kennedy pronunciava i suoi discorsi volti a pungolare una Nazione fino a quel momento assopita, ma pronta a gettare nella mischia le proprie migliori menti ed energie al fine di non essere lasciata indietro da nessuno. La domanda, per

quanto riguarda Korolev, rimane senza risposta, ma sappiamo bene che quel risveglio puntualmente avvenne in entrambe le occasioni.

Detto questo, e chiarito quindi che la finalità in base alla quale nasce questo libro trova ampie giustificazioni storiche e metodologiche, il mio modesto e personalissimo giudizio sull'opera è pienamente positivo.

Capaccioli, che come astrofisico non ha bisogno di presentazioni, sa scrivere e lo dimostra qui molto bene, tracciando la storia della cosmonautica in URSS fin dai suoi primordi e dai suoi numi tutelari e fondatori (a cominciare da Konstantin Eduardovich Ciolkovskij), ma occupandosi anche delle scuole razzistiche (nel senso di appassionati di razzi) che trovarono nell'americano Goddard e nel tedesco Oberth, nei rispettivi Paesi, i degni contraltari dei primi visionari russo/sovietici. Perché pur basando la propria narrazione sul versante e il punto di vista sovietico, l'Autore sceglie correttamente di darle un respiro più ampio, interfacciando l'evolversi delle attività spaziali in URSS con ciò che contestualmente avveniva negli USA, in modo da far vivere al lettore il completo svolgersi degli eventi, quasi in presa diretta, sia al di qua che al di là della Cortina di Ferro.

Lo stile narrativo dell'Autore è molto piacevole. Capaccioli si dimostra inoltre profondo conoscitore delle cose russe e sovietiche ed è molto abile nel delineare a uso e consumo del lettore una piena caratterizzazione dei personaggi citati e degli ambienti in cui si svolgono le vicende narrate, non risparmiando, ove necessario, salaci commenti nei confronti delle storture e delle ipocrisie di un regime pronto fin dalla prima ora a giovarsi a fini propagandistici delle conquiste spaziali (come del resto non si mancò di fare anche in America, in quella che ormai era diventata una lotta senza esclusione di colpi, mediatici ancor più che tecnologici), conquiste ottenute grazie all'intelligenza e alle capacità organizzative di Korolev al quale, per i motivi politici cui si è già accennato, non furono mai pubblicamente riconosciuti, almeno finché fu in vita, gli enormi meriti che la società sovietica avrebbe invece dovuto attribuirgli, ma non solo quella sovietica. Ricordiamo che a causa di questa surreale paranoia il progettista capo non poté ricevere un meritato premio Nobel che il comitato organizzatore era intenzionato a conferire agli artefici del lancio dello Sputnik, vendendosi però ribattere dal premier Chruscev che l'onorificenza avrebbe dovuto essere conferita all'Unione Sovietica. Per cui alla fine non se ne fece niente, essendo il premio conferibile per regolamento solo a persone fisiche e viventi.

La lettura di questo libro non offre quindi soltanto l'occasione di conoscere cose interessanti e di ricordare con rispetto persone che hanno fatto la Storia e il cui nome avrebbe diritto a non finire nel dimenticatoio – come, per citarne solo alcuni, i Korolev, i Gagarin, i Komarov, le Tereskova, i Leonov – ma anche di trarre dalla lettura qualche momento di sano buonumore.

Un punto importante, che è doveroso sottolineare, è anche e soprattutto che l'Autore non usa toni sistematicamente e acriticamente agiografici nel rievocare nomi e personaggi illustri, né fa sconti nell'inquadrare a tutto tondo le figure e le personalità di politici, progettisti e cosmonauti, con tutte le luci e le ombre che li caratterizzano, mostrandosi oltremodo equilibrato nei giudizi e nelle enunciazioni.

Il libro si segnala infine per un ulteriore pregio: alcune corpose e preziose pagine di bibliografia e fonti specializzate incluse a fine testo, molto utili per approfondire i concetti e gli eventi narrati.

MARCO ORLANDI

Massimo Capaccioli ha insegnato presso l'Università di Padova e l'Università di Napoli Federico II, dove è attualmente Professore Emerito. In campo scientifico si occupa di dinamica dei sistemi stellari e di cosmologia osservativa, e ha pubblicato numerosi articoli scientifici, oltre che libri e manuali. È stato direttore dell'Osservatorio Astronomico di Napoli ed ha concepito e gestito la costruzione del VST in collaborazione con l'*European Southern Observatory*. È stato inoltre presidente della Società Astronomica Italiana e presidente generale della Società Nazionale di Scienze Lettere e Arti in Napoli.

*

Conquistati dalla Luna

Storia di un'attrazione senza tempo

Patrizia Caraveo

Raffaello Cortina (Scienza e Idee), 2019

Copertina flessibile, pp. 203, € 19,00

ISBN 9788832850918

www.raffaellocortina.it

In questo 2019 in cui ricorre il cinquantesimo anniversario del primo sbarco sulla Luna sono stati tanti i libri pubblicati per ricordare l'impresa dell'Apollo 11 e, più in generale, la gara spaziale avvenuta tra Stati Uniti e Unione Sovietica negli anni Cinquanta e Sessanta del secolo scorso. Come mi è già capitato di rilevare altrove, non proprio tutti questi libri si sono dimostrati all'altezza e per questo qualche lettore sarà magari rimasto deluso dal prodotto acquistato, dimostratosi carente rispetto alle aspettative. Credo però (e la constatazione riguarda per fortuna la maggior parte dei molti altri libri usciti nei mesi scorsi sull'argomento) che non saranno rimasti delusi gli acquirenti del volume di Patrizia Caraveo *Conquistati dalla Luna*. Si tratta infatti di un'ottima opera di divulgazione storico/scientifica, precisa e ben strutturata.

Il testo fornisce, innanzitutto, una "carta d'identità" della Luna, in particolare relativamente alle sue caratteristiche morfologiche ed astronomiche. Si passa poi, nel secondo capitolo, alle osservazioni compiute dagli astronomi a partire da Galileo e Cassini e all'influenza che i loro studi scientifici hanno avuto su scrittori e sognatori, i quali sulle ali della

fantasia hanno immaginato, nel corso dei secoli, viaggi mirabolanti compiuti da avventurosi esploratori, naturalmente con mezzi adeguati allo stato dell'arte della tecnologia dell'epoca. L'Autrice si sofferma qui in particolare – e non potrebbe essere altrimenti – sui due famosi romanzi scritti da Jules Verne a proposito di un volo di esplorazione lunare, compiuto dai soliti ardimentosi a bordo di un proiettile sparato da un gigantesco cannone, dei quali sottolinea molto opportunamente sia le qualità che gli inevitabili errori scientifici, figli dei tempi in cui i libri in questione videro la luce. Ma soprattutto, in questo capitolo, si rivela, a mio parere, davvero rimarchevole la descrizione del fantomatico viaggio compiuto sulla Luna nientepopodimeno che da Pulcinella, come documentato dalla riproduzione di due stampe risalenti al 1836 che ritraggono il personaggio alla partenza e al ritorno dalla Luna (il viaggio avviene a bordo di una vera e propria nave con tanto di vele e soffietto da utilizzare in caso di bonaccia, e nell'immagine raffigurante il ritorno sulla Terra la vela della nave riporta le raffigurazioni del vero e proprio bestiario alieno incontrato da Pulcinella sul satellite). Curiosi i collegamenti con la realtà dell'epoca, in quanto la storia illustrata dall'Autrice narra che Pulcinella, prima di intraprendere il viaggio verso la Luna, avrebbe chiesto un parere agli astronomi dell'Osservatorio di Capodimonte, allora diretto da Ernesto Capocci, i quali però avrebbero dimostrato perplessità nei confronti dell'impresa e dei mezzi previsti per portarla a compimento. Un esempio davvero interessante e poco noto di proto-fantascienza italiana, replicato non molto tempo dopo (per la precisione nel 1857) da un libretto effettivamente scritto dal sopra citato Capocci, dal titolo *Relazione del primo viaggio alla Luna fatto da una donna l'anno di grazia 2057*. La cosa realmente straordinaria del racconto è che esso contiene molti elementi che lo accomunano al ben più famoso *Dalla Terra alla Luna* di Verne, che però vide la luce soltanto otto anni più tardi.

Patrizia Caraveo riesce a trovare addirittura elementi concettuali in comune tra questa storia e il capolavoro cinematografico di Stanley Kubrick *2001: Odissea nello spazio* (come nel film di Kubrick alcuni astronauti compiono il viaggio verso Giove ibernati, qui l'equipaggio del proiettile sparato da un enorme cannone viene "eterizzato" e si dovrà risvegliare all'arrivo sulla Luna), pur precisando che, vista la scarsa notorietà del racconto di Capocci, è molto improbabile che esso possa aver costituito un qualche tipo di ispirazione per il regista britannico. Se questo è del tutto verosimile, resto invece assolutamente senza parole di fronte alle evidenti similitudini esistenti tra il libro di Verne del 1865 e il testo di Capocci del 1857, anche se credo sia difficile dimostrare che Verne abbia oggettivamente tratto qualche ispirazione dall'immaginifico volumetto dell'astronomo di Capodimonte. Ma questa è solo una delle interessantissime storie che si trovano nel volume della Caraveo che, fin dall'introduzione, ope-

ra un intrigante rovesciamento di prospettiva chiedendosi se, in fin dei conti, non siamo stati tanto noi umani a "conquistare" la Luna nel 1969, quanto invece sia stata la stessa Luna ad aver conquistato i Terrestri fin dagli albori della civiltà, con la sua sola presenza nel cielo notturno. Una domanda – assolutamente legittima – cui viene data risposta affermativa già a partire dal titolo del libro.

E anche se svolta nel clima della Guerra Fredda e nell'ottica di un'affermazione ideologica tra sistemi politici e sociali schierati agli antipodi l'uno rispetto all'altro, si capisce da questo punto di vista come la gara spaziale del secolo scorso tra USA e URSS abbia quindi finito per trovare un ideale – per quanto fortunatamente incruento – campo di battaglia proprio nella corsa alla "conquista" della Luna, la cui fascinazione nei confronti degli uomini la rendeva un obiettivo perfetto per fini propagandistici e "di bandiera" prima ancora che per motivi di esplorazione e sete di conoscenza.

Gli sviluppi del confronto spaziale tra Sovietici e Americani costituiscono l'argomento dei capitoli successivi del libro, connotati da un buon dettaglio e da una più che valida sintesi storica riguardo al dipanarsi delle missioni, con equipaggio e senza, concepite per portare uomini e mezzi sulla Luna. Una gara che, anche dopo la vittoria senza appello riportata dagli Stati Uniti nel 1969 con il primo sbarco umano sulla Luna ad opera di Apollo 11, non si è spenta del tutto, pur conoscendo momenti di stasi (caratterizzati dall'invio di sonde automatiche verso altri bersagli ben più rappresentativi e intriganti nell'ambito del Sistema solare) ma anche una decisa ripresa in anni recenti, con l'entrata in scena di nuovi attori come le potenze asiatiche emergenti e i privati.

Il libro si conclude con una approfondita disamina sui motivi che possono giustificare, oggi, un ritorno alla Luna o, piuttosto, una decisa inversione di rotta in direzione di Marte.

È un dibattito molto importante, proprio in un momento in cui si fanno piani per riportare l'Uomo sulla Luna ma, contemporaneamente, se ne fanno anche per portarlo per la prima volta su Marte. In entrambi i casi le tecnologie necessarie sono alla nostra portata (subito dopo Apollo 11 e ancora prima di Apollo 12 von Braun aveva già proposto alle autorità statunitensi un piano dettagliatissimo in grado di far sbarcare un astronauta americano su Marte negli anni Ottanta del secolo scorso ...), ma il vero problema sono i fondi, la montagna di denaro necessaria per un'impresa del genere, che rende inevitabile la collaborazione internazionale per raggiungere questo fondamentale risultato.

Ho trovato molto illuminanti e degne di considerazione e ragionamento le argomentazioni espresse dal compianto Giovanni Bignami – al quale il libro è affettuosamente dedicato («Al marziano della mia vita») – sulla rivista *Wired* nel luglio 2009, in occasione del quarantennale del primo sbarco sulla Luna, e riportate dall'Autrice nel presente libro in

quanto ancora, dopo dieci anni, di stretta attualità, a favore dell'opportunità di saltare il ritorno sulla Luna e puntare invece decisamente verso Marte; un'opinione condivisa dall'Autrice e sulla quale convengono molti addetti ai lavori (ma non tutti), rendendo sempre più interessante e animato il relativo dibattito.

In conclusione, questo *Conquistati dalla Luna* per il dettaglio dell'esposizione e la chiarezza dei concetti espressi nella molteplicità dei temi trattati si colloca senz'altro nelle primissime posizioni in una ideale classifica dei libri pubblicati in occasione del cinquantennale del primo sbarco sulla Luna. Un libro che mi sento senz'altro di consigliare a chiunque voglia documentarsi sulle varie fasi dell'esplorazione lunare e, soprattutto, capire le motivazioni e le strategie che ne sono state, ne sono e ne saranno alla base.

MARCO ORLANDI

Patrizia Caraveo è dirigente di ricerca e direttore dell'Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica di Milano (IASF) dell'INAF ed è professore a contratto all'Università di Pavia dove tiene il corso di *Introduzione all'Astronomia*. Ha collaborato e collabora a diverse missioni spaziali internazionali dedicate all'astrofisica delle alte energie e rappresenta l'INAF nella collaborazione internazionale per la progettazione, costruzione e gestione del *Cherenkov Telescope Array*. Nel 2009 è stata insignita del *Premio nazionale Presidente della Repubblica* e nel 2014 *Women in Aerospace Europe* le ha conferito l'*Outstanding Achievement Award*.

*

**Men on the Moon
An American History 1969-2019**
Stefano Cavina
Edizioni Moderna, 2018
Copertina rigida, pp. 216, € 45,00
ISBN 9788898843633
www.tipografiaem.com

STEFANO CAVINA, giornalista e scrittore, è anche e soprattutto un uomo innamorato dello spazio e dell'astronautica. Per quanto riguarda l'esplorazione spaziale e la storia dell'astronautica, ha pubblicato nel 2004 il libro *Pianeta Marte. Miti e realtà del futuro avamposto dell'umanità*, seguito tra il 2007 e il 2011 dalla trilogia *Uomini per la Luna* (comprendente i titoli *Sputnik. L'alba dell'era spaziale*, *Cosmonauti. Esploratori dell'infinito* e *Apollo. La sfida alla Luna*) e nel 2014 da *Sorella Luna. Visioni e realtà sulla nostra compagnia astrale*.

I volumi della trilogia *Uomini per la Luna*, vera e propria storia dell'astronautica dai primordi agli sbarchi lunari del programma Apollo, li recensii a suo tempo su queste stesse pagine del *Giornale di Astronomia*, e rileggere oggi quelle recensioni mi rinnova il piacere provato all'epoca nel gustare que-

sti libri, dai quali traspare evidente la profonda passione dell'Autore per quelle vicende così emblematiche nella storia dell'umanità.

La trilogia costituisce infatti un ottimo esempio di divulgazione scientifica, che unisce l'entusiasmo del narratore alla competenza dell'esperto, capace di integrare pienamente il lato umano e umanistico del racconto storico con gli indispensabili dettagli tecnici necessari a fornire al lettore – occasionale o conoscitore dell'argomento che sia – un'informazione compiuta e completa sulla materia trattata.

Questa nuova fatica editoriale di Stefano Cavina, uscita a dicembre 2018, si inquadra a buon titolo tra le numerose pubblicazioni (non tutte di buon livello, questo va detto) che hanno visto e stanno vedendo la luce in occasione del cinquantesimo anniversario dello sbarco lunare di Apollo 11, e senza dubbio si tratta di un'opera di valore, pur discostandosi notevolmente dalla linea editoriale tracciata dall'Autore nei suoi precedenti volumi dedicati al medesimo argomento.

Se, infatti, le sue opere precedenti, e in particolare la sopra citata trilogia, erano basate soprattutto sulla ricchezza e sul dettaglio del testo (peraltro impreziosito e integrato da immagini in bianco e nero), questo nuovo volume celebrativo dell'impresa dell'Apollo 11 (e successive) si caratterizza per un'impostazione grafica e narrativa diversa, il cui nucleo è costituito da fotografie a colori di grande formato (come, del resto, di grande formato è il libro) e a tutta pagina, corredate da una didascalia esplicativa.

È importante però precisare che in molti casi non si tratta di una pura e semplice didascalia a spiegazione dell'immagine, bensì di un "mini-testo" che offre un'informazione più dettagliata ed esaustiva.

Si tratta pertanto di una mezza via tra il libro tradizionale e il libro fotografico, che a mio parere ha successo nel raggiungere l'ottimo risultato di prendere il meglio delle due impostazioni, fornendo belle immagini (ma anche la riproduzione di interessanti documenti) insieme a testi ben curati e strutturati, per quanto essenziali. Chiaramente, chi cercasse un maggiore dettaglio e descrizioni più complete e approfondite dovrebbe indirizzarsi verso altri prodotti, compresi gli ottimi libri pubblicati in precedenza dallo stesso Autore, ma con riferimento alla sua specifica tipologia si può senz'altro affermare che per la cura del dettaglio, le informazioni fornite e la bellezza e appropriatezza delle foto contenute questo nuovo libro indubbiamente si colloca in una posizione di alto livello nella sua categoria editoriale.

Come spesso mi capita di fare, anche recensendo libri di valore come questo, richiamo l'attenzione sulla necessità di controllare bene il testo in sede di revisione, perché anche qui ho notato almeno un paio di refusi evidenti, oltretutto ben visibili perché presenti in titoli di capitoli o tabelle. So bene, anche per esperienza personale, quanto sia difficile accorgersi di ogni possibile errore o refuso per quante riletture si possano fare: lo rilevo quindi non certa-

mente per avanzare critiche (non stiamo cercando il pelo nell'uovo, tutt'altro), quanto perché a volte, e anche qui richiamo il caso presente, manca veramente poco perché un ottimo prodotto diventi un prodotto praticamente perfetto.

Precisato doverosamente quanto sopra, aggiungo che il volume si focalizza in particolare sugli sbarchi lunari del 1969-1972 suddividendo la narrazione (basata essenzialmente, come detto più sopra, su fotografie corredate da un'ampia didascalia) in undici capitoli dedicati a diverse tematiche: l'hardware impiegato nell'impresa (il razzo Saturn V e la vera e propria astronave lunare, il *rover* impiegato nelle missioni dalla 15 alla 17, la tuta spaziale, le macchine fotografiche utilizzate, le targhe lasciate sulla Luna); la spiegazione dei profili di missione presi in considerazione fino ad arrivare alla scelta di quello effettivamente adottato (il *rendez-vous* in orbita lunare); il riepilogo e la descrizione delle singole missioni, compreso un ricordo dedicato agli astronauti dell'Apollo 1, Virgil "Gus" Grissom, Ed White e Roger Chaffee, periti il 27 gennaio 1967 durante un test di routine sulla rampa di lancio.

In particolare, ho trovato molto piacevoli e ben pensati i tre capitoli finali, dedicati rispettivamente al lunacomplotismo (intitolato ironicamente "Non siamo mai andati sulla Luna", mostra le splendide immagini dei siti di allunaggio realizzate a partire dal 2009, con un'incredibile ricchezza di dettagli, dalla sonda LRO – *Lunar Reconnaissance Orbiter*) e a due *gadget* diventati nel tempo icone di quegli anni e oggetti di culto per appassionati e collezionisti: l'orologio Omega 'Speedmaster' degli astronauti americani e la penna Fisher 'AG-7 Anti-Gravity' per uso astronautico, che si fregia della singolare distinzione di essere stata venduta dalla ditta produttrice sia alla NASA che ai Sovietici.

La differenza concettuale tra questo libro e i precedenti pubblicati dall'Autore sullo stesso argomento è quindi evidente, ma non ha molto senso chiedersi quale sia migliore o peggiore, si tratta semplicemente di opere di impostazione diversa. Questo *Men On The Moon* è un libro celebrativo delle imprese compiute dal programma Apollo, e visto in quest'ottica è sicuramente uno dei migliori tra quelli messi a disposizione del pubblico in questo scorso di 2019. Se per certi versi mi infastidisce un po' l'enorme quantità di libri (non proprio tutti, come già detto, di livello eccelso e soprattutto non proprio tutti curati come si dovrebbe) pubblicati negli ultimi mesi sull'onda delle peraltro doverose celebrazioni delle imprese Apollo, sono tuttavia ben consapevole dell'importanza che questa pubblicistica riveste per rammontare a un pubblico sempre più distaccato, distratto e ignorante dei fatti della storia anche recente, queste imprese così importanti, il cui ricordo non deve assolutamente andare perduto o sommerso dai mille inutili messaggi che i media quotidianamente ci propinano.

Pertanto, non posso che considerare benvenuta questa nuova opera di Stefano Cavina, confezionata

dall'Autore con la passione e la precisione cui nel tempo ci ha abituato. Il prezzo di copertina, pur certamente in linea col prodotto finale fornito, è abbastanza elevato, ma non dovrebbe costituire un impedimento per la diffusione dell'opera, aiutata anche dal fatto che tutti i testi (introduzione, didascalie, ecc.) sono bilingui italiano/inglese.

MARCO ORLANDI

Stefano Cavina, nato a Ravenna, è pubblistico, poeta e scrittore. Membro della *Planetary Society*, si occupa di divulgazione spaziale dal 1973. Ha pubblicato il libro *Pianeta Marte - Miti e realtà del futuro avamposto dell'Umanità* (AIEP 2004), *Sputnik. L'Alba dell'Era Spaziale* (2006), *Cosmonauti-Esploratori dell'Infinito* (2008) e *Apollo. La Sfida Alla Luna* (2011), *Sorella Luna. Visioni e Realtà sulla nostra compagnia Astrale* (2015). Nel 2019 la nuova edizione del suo libro *Apollo. La Sfida Alla Luna* ha vinto il premio Vega.

*

The Cosmos

Astronomy in the New Millennium

Jay M. Pasachoff, Alex Filippenko
Cambridge University Press, luglio 2019 (quinta edizione)
Copertina flessibile, pp. 732, £ 59,99 (€ 72,81)
ISBN 9781108431385
www.cambridge.org

QUESTA è la 5^a edizione (le altre nel 2001, 2004, 2007 e 2014) di un grosso volume (letteralmente: 2 kg, 28 × 22 × 3 cm, 739 illustrazioni a colori, 409 b/n, 5 mappe) che i due astronomi hanno redatto grazie alle loro esperienze di ricercatori, di insegnanti e di scrittori.

Si tratta di una vasta e approfondita opera utilizzabile – come dichiarato dalla casa editrice, la prestigiosa Cambridge University Press – nei corsi di introduzione all'astronomia di livello universitario. Suddiviso in venti capitoli e otto appendici, copre, infatti, quanto è necessario per l'apprendimento dei fondamentali della disciplina, fornendo inoltre numerosi *box* di approfondimento fisico o matematico, più di un migliaio tra foto, grafici e diagrammi e, alla fine di ogni capitolo, un ampio numero di *Questions* e *Topics for discussion*.

Questa nuova edizione si arricchisce con le più recenti scoperte dell'astronomia, avvenute nel quinquennio successivo all'edizione del 2014: le ultime missioni spaziali e i moderni grandi telescopi, il volo del 2015 su Plutone della sonda NASA *New Horizons*, la scoperta di un gran numero di esopianeti, gli studi attuali sulla materia oscura e l'energia oscura, le rilevazioni di onde gravitazionali da collisioni di buchi neri e di stelle a neutroni, le osservazioni della regione della nostra Galassia intorno all'enorme buco nero centrale, gli studi sulle supernovae e sulla loro importanza cosmologica e tanto altro.

All'inizio di ogni capitolo sono chiaramente evidenziati gli *Aims* relativi a quell'argomento – cioè le finalità didattiche che si intendono raggiungere – e per gran parte dei temi trattati è presentata anche una breve introduzione storica che illustra come si sono evolute le conoscenze su quell'argomento, come hanno cambiato le prospettive e, inoltre, cosa gli scienziati prevedono per gli sviluppi futuri, sia da un punto di vista strumentale e osservativo che teorico. L'importanza, che viene poi sottolineata, delle osservazioni, dell'enunciazione di ipotesi che le spieghino, delle successive verifiche osservative o strumentali e delle conseguenti definizioni di modelli costituisce un punto importante per portare gli studenti alla piena comprensione del metodo scientifico.

Gli esercizi alla fine di ogni capitolo – *Questions* e *Topics for discussion* citati sopra e rinnovati rispetto alle edizioni precedenti – forniscono un notevole aiuto agli studenti, non solo per verificare la loro comprensione dell'argomento studiato, ma anche per inserirlo all'interno del più vasto panorama dell'astronomia e per poter inoltre discutere sul ruolo della scienza nella vita di tutti i giorni.

Per rendere il testo più accattivante, gli autori hanno compiuto lo sforzo di alternare i concetti più complessi di astronomia, fisica e matematica con immagini e descrizioni che fanno parte di quanto oggi rende l'astronomia una delle discipline più attrattive per gli studenti e anche per il grande pubblico. Va inoltre sottolineato come un *fil rouge* guidi attraverso tutti gli argomenti: è quello delle "origini", sia all'interno di ogni capitolo, sia tra un capitolo e i successivi. E così, partendo dai primi capitoli che parlano di luce, materia ed energia, si arriva, con gli ultimi, a parlare dell'inizio del nostro universo, per finire con quello dedicato alla vita nel cosmo.

Le otto appendici presentano i sistemi di misura, le principali costanti, le stelle più brillanti e quelle più vicine e i loro nomi, le costellazioni e il catalogo Messier illustrato. Otto pagine di letture di approfondimento e sedici con un glossario di più di settecento termini, oltre a un dettagliato indice analitico degli argomenti, concludono il volume. Quattro mappe celesti, all'inizio e alla fine, presentano il cielo nelle quattro stagioni.

Il sito <http://thecosmos5.com> contiene numerosi supporti didattici per insegnanti e studenti.

Una veloce ricerca *online* mostra come *The Cosmos* sia un testo utilizzato in numerose università statunitensi per quelli che vengono chiamati *Introductory astronomy courses*. Visto che esiste una qualche differenza tra gli *Introductory courses* nel sistema statunitense e i nostri corsi di Astronomia nelle lauree triennali, anche se ritengo che *The Cosmos* sia un eccellente testo di base, credo che ai nostri docenti sia necessaria un'accurata analisi del modo in cui sono trattati i vari argomenti per decidere se adottarlo o meno.

Per concludere, mi permetto un solo commento negativo che mi è venuto in mente appena preso in

mano, prima ancora di consultarla: in quest'epoca in cui – ahimè – si vedono i nostri ragazzi studiare sui loro portatili o, al massimo, su fotocopie di appunti o frammenti di dispense e raramente su un libro: chi di loro si porterà in giro un volume che pesa oltre 2 kg? La *Cambridge University Press* offre comunque come alternativa l'e-book (a un prezzo "non basso" di 64 dollari).

FABRIZIO BÒNOLI

Jay M. Pasachoff è professore di Astronomia al *Williams College* (Massachusetts) e direttore dell'*Hopkins Observatory*. Si occupa prevalentemente del nostro Sistema solare.

È presidente del Working Group on Eclipses dell'*International Astronomical Union* e lo è stato della *Historical Astronomy Division* dell'*American Astronomical Society*. Ha ricevuto numerosi premi soprattutto per la sua attività di insegnante ed educatore. A lui è dedicato l'asteroide "5100 Pasachoff".

Alex Filippenko è professore di Astronomia e *Richard and Rhoda Goldman Distinguished Professor in the Physical Sciences* all'Università della California a Berkeley. Si occupa di stelle esplosive, *gamma-ray bursts*, galassie attive, buchi neri e cosmologia osservativa. Ha ricevuto numerosi premi, tra i quali il *Carl Sagan Prize for Science Popularization*, nel 2004. Nel 2006 è stato nominato *Carnegie/CASE National Professor of the Year*.

Alberto Cappi è astronomo associato dell'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) presso l'Osservatorio di astrofisica e scienza dello spazio di Bologna (oas). Il suo lavoro di ricerca è centrato sullo studio degli ammassi di galassie e sulla cosmologia osservativa.