

Un lampo tra due oscurità

di Giovanni Appendino

Piero Bianucci

VEDERE, GUARDARE
DAL MICROSCOPIO ALLE STELLE,
VIAGGIO ATTRAVERSO LA LUCE
pp. 377, € 15, **Utet**, Torino 2015

La luce è probabilmente l'argomento più multidisciplinare della scienza. Se la fisica ne studia la natura, la chimica l'interazione con la materia inanimata e la biologia gli effetti sulla materia vivente (cellule, organismi), l'astronomia se ne serve come mezzo di indagine, e le telecomunicazioni come veicolo di informazione. Nel campo dell'ecologia, la luce può distruggere gli inquinanti atmosferici, ma può lei stessa inquinare, distruggendo il delicato equilibrio fra luce e tenebre in cui la vita si è sviluppata in pratica fino alla scoperta dell'illuminazione elettrica. Non esiste probabilmente nulla di più trasversale nella scienza; scrivere un libro di divulgazione sulla luce è quindi un'impresa non da poco, anche perché l'ottica è tradizionalmente uno degli argomenti più ostici per gli studenti di fisica, mentre la complicazione della fotosintesi è leggendaria

in campo chimico. Non a caso in un celebre film di Frank Capra (*L'eterna illusione*) il protagonista Tony, erede di una cinica famiglia di banchieri, per mostrare alla segretaria di cui si è innamorato che il suo animo è candido e i suoi interessi trascendenti, le dice che nella vita lui vorrebbe "studiare la fotosintesi". Siamo nel 1938 e il fascino di mistero del processo era equivalente a quello dello studio dell'universo prima del big bang (incidentalmente, Frank Capra era ingegnere chimico di formazione).

Piero Bianucci ha accettato la sfida e ha prodotto un libro in cui qualsiasi persona con un minimo di interesse per la scienza potrà trovare notizie interessanti per lo stile accattivante con cui sono presentate, curiose per la ricchezza di aneddoti citati, e coinvolgenti per gli argomenti trattati. Il libro è austero dal punto di vista grafico, e beneficerebbe dalla presenza di un numero maggiore di illustrazioni. Si spera che il meritato successo ne stimoli un'edizione illustrata, magari di grande formato e con qualche concessione alla strategia del *what you read is what you see* che sta sempre più prendendo piede nella divulgazione scientifica.

A parte alcuni refusi di correzione ovvia, il testo è fondamentalmente privo di errori, almeno per quanto riguarda le competenze del recensore; *peccatesses* semantiche che qualche lettore pedante potrebbe fare notare appesantirebbero irrimediabilmente il testo. Nel libro si discute anche la presunta

inesattezza di Primo Levi nel capitolo finale di *Il sistema periodico*, in cui viene descritta la vita di un atomo di carbonio. Si tratta di un testo sublime, dove la semantica ci fa capire che chi scrive non è solo un grande scrittore, ma anche uno scienziato che ha capito il senso profondo di quello che scrive. Il nocciolo della questione è l'origine dell'ossigeno che si libera nella fotosintesi. In barba a quanto dice Einstein di Dio, che sarebbe "sottile ma non malizioso", l'ossigeno emesso nella fotosintesi non proviene dall'anidride carbonica, ma dall'acqua. Levi parla semplicemente di rimozione di un atomo di ossigeno dall'anidride carbonica, limitandosi a un'interpretazione stechiometrica del processo, senza specificare dove quell'atomo di ossigeno andrà a finire. E così fa anche il grande Feynman in una sua lezione del 1983 (*Fun to Imagine 2*), accessibile su YouTube, senza che nessuno gli faccia notare l'ambiguità.

Il libro inizia con una panoramica sull'ottica classica e lo studio della camera oscura. Qui il protagonista è Keplero, così intento all'osservazione di un'eclisse di sole da non accorgersi che lo stanno derubando (che eclisse costosa! avrebbe commentato). Si passa poi alla fotosintesi, alla cui trattazione "non basterebbe un libro, ma ci vorrebbe una biblioteca", e che è responsabile del fatto che la vita, in fin dei conti, non è altro che

"aria tessuta con la luce". Dallo studio della fotosintesi naturale si passa a quello della fotosintesi artificiale, e quindi ai misteriosi criptocromi, il cavallo di battaglia della biologia quantistica. Il capitolo successivo tratta della visione lungo tutta la scala evolutiva, da uccelli e insetti che percepiscono l'ultravioletto, ai rettili e pipistrelli che percepiscono l'infrarosso, al coniglio fondamentalmente presbite. Si continua poi con le illusioni ottiche, il colore delle stelle e il cinematografo, spiegando la sottile differenza fra vedere e guardare che dà il titolo al libro. La seconda parte del libro è dedicata alla natura della luce e al dualismo onda-particella, analizzando le varie sorgenti di radiazioni elettromagnetiche (laser, led, raggi X) utilizzate per visualizzare il macro- e il microcosmo. Il capitolo finale è su luce e astronomia, di cui Bianucci, cui è stato dedicato un pianettino, è un maestro. Il libro si chiude con un elogio finale del buio, dato che l'universo potrebbe soltanto essere "un lampo fra due oscurità".

giovanni.appendino@pharm.unipmn.it

G. Appendino insegna chimica organica all'Università del Piemonte Orientale

