

essere causa di errori non appena essa viene applicata al di fuori di essi), la questione fondamentale per me riguarda la spiegazione della *natura* del cammino che si suppone essere percorso da tutti noi durante lo sviluppo concettuale, a prescindere dal nostro contesto temporale e culturale. Proprio in quanto la sua natura viene ritenuta essere al di là della cultura e del tempo, tale percorso sembra essere un percorso *universale* di sviluppo concettuale. Ora, dato che per me la cultura e la conoscenza hanno la stessa sostanza, considero la precedente concezione di ostacolo troppo ambiziosa. (pp. 183–184)

Le risposte dei due autori risultano pertanto diverse ma convergenti.

Nelle pagine di questo prezioso volume sono fornite le risposte a tante altre domande e questioni, sulla base degli studi, delle esperienze dirette e dei lavori di ricerca che hanno reso famosi i due autori a livello internazionale. Risposte così profonde e interessanti che non possono non far riflettere, non coinvolgere, non stimolare il lettore.

Al lettore, al docente, al ricercatore la scelta della prospettiva o teoria che fornisce gli strumenti più adatti, utili ed efficaci per capire, studiare, gestire e valutare ciò che accade nella propria aula, o nel contesto specifico in cui si trova ad operare.

Maura Iori

Piergiorgio Odifreddi, *Dalla terra alle lune: Un viaggio cosmico in compagnia di Plutarco, Keplero e Huygens*. Milano: Rizzoli, 2017. 336 pp.

Nel 2011 uscì un film di Martin Scorzese, *Hugo Cabret*, un vero capolavoro, che fruttò al regista statunitense il premio come miglior regista al *Golden Globe* 2012 e 5 statuette Oscar su 11 nomination ai *Premi Oscar* 2012. Il protagonista è un dodicenne orfano che vive in una stazione ferroviaria a Parigi, nascosto a tutti, che revisiona gli orologi e ruba quotidianamente quel poco che gli serve per vivere. Hugo ha un profondo legame con un robot rotto che gli ha lasciato il padre e che domina tutta la storia del film, automa che egli deve/vuole riparare ad ogni costo. Realmente il costruttore del robot è l'anziano Georges Méliès, interpretato da un superbo Ben Kingsley, proprietario-gestore di un chiosco di giocattoli nella stessa stazione. Parte del film è appunto dedicata alla rivalutazione di Méliès sia da parte delle autorità, sia della critica cinematografica che, all'inizio della sua carriera, l'aveva stroncato e che ora, finalmente, riconosce la sua genialità.

Come, lettore, non ti ricordi il nome di Georges Méliès? Perbacco, è l'autore del film muto *Viaggio nella Luna* del 1902, il primo (vero) film di fantascienza del mondo, ispirato a *Dalla Terra alla Luna* e *Intorno alla Luna* di Jules Verne, del 1865 e 1870, e al romanzo di Hebert George Wells *I primi uomini sulla Luna* del 1901.

Non ti viene ancora in mente? Lo conosci di sicuro, almeno una scena iniziale del suo film è stata vista da tutti: il razzo lanciato dalla Terra si va a infilare nell'occhio destro del faccione umano che rappresenta la Luna, una scena che è parte integrante della storia del cinema.

Un altro grande omaggio alla produzione cinematografica di Méliès è stata fatta dal regista italiano Maurizio Michetti nel film *Domani si balla* (1983) (con Mariangela Melato e Paolo Stoppa) nel quale esseri extraterrestri che ricordano in tutto e per tutto i personaggi di Méliès svaniscono in una nuvola di fumo, uccisi dal suono delle parole che giungono loro dalla Terra, inviate da una stazione televisiva.

Se sei un appassionato della serie *I Simpson*, ricorderai forse il film numero 21 della ventunesima stagione, nel quale si propone una parodia del film. (C'è più matematica nei Simpson che in un testo di algebra per i licei...). Ma allora ti piace forse anche la serie *Futurama*; nella prima stagione, nel secondo film, il robot alcolista Bender infila una bottiglia nell'occhio sinistro del faccione di un funzionario travestito da Luna, evidente riferimento a Méliès.

Che cosa c'entra tutto ciò con il libro di Odifreddi? È che quando leggo qualcosa che mi entusiasma, non so trattenermi e comincio a tessere ragnatele che uniscono mondi. E, certo, questa è stata per me una delle letture più entusiasmanti degli ultimi anni.

Il gigante Plutarco ha scritto, circa nell'anno 70, dunque giovanissimo, il famoso (ma non abbastanza) testo *Il volto della Luna* dal quale, a parte ingenuità che generosamente Odifreddi definisce "giovanili", possiamo ancora attingere molte informazioni sulla cultura greca. Chi ha letto questo dialogo e, più in generale, l'opera di Plutarco? Di certo Copernico, Kepler, Galileo e Newton, alcuni dei quali si lasciano andare a plagii, come Galileo nel *Sidereus Nuncius* del 1610. E poi Shakespeare che ne usa interi brani e la descrizione di alcuni personaggi; l'Alfieri, ghiotto di notizie sui vari studi dell'antichità; Jean-Jacques Rousseau che esalta Plutarco più volte nei suoi scritti; Michel de Montaigne che usa pedissequamente le notizie elargite dallo stesso Plutarco.

Si tratta del più prolifico scrittore greco, appassionato di mitologia, filosofia e scienza, prima dimenticato e poi celebrato con l'avvento dell'Umanesimo e del Rinascimento; la sua opera più famosa è di certo quel *Vite parallele* che è a dir poco geniale; meno conosciuta, dunque, l'opera citata all'inizio, *Il volto della Luna*, alla quale si devono, come scrive Odifreddi "molte informazioni su ciò che i Greci sapevano di meccanica, di ottica e di astronomia: un sapere che andò perduto nel buio dei secoli cristiani, ma che poté essere in seguito ritrovato e rinnovato alla luce dei secoli illuministi" (p. 27).

Nel 1593 un altro giovanotto interessato alle scienze, Johannes Kepler, decide di scrivere un saggio, *Astronomia lunare*, nel quale cerca di rispondere alla seguente domanda: se fossimo sulla superficie lunare, come si vedrebbe il

cosmo? E la Terra in particolare? Ma, preso da altre incombenze, non portò a termine questa impresa. Scrisse e pubblicò le sue opere immortali, ben note. Ma, giunto ad una certa età, come suol dirsi per le personnes agées, riprese in mano quel sogno giovanile che, appunto, intitolò *Sogno (Somnium)*, che però uscì a stampa postumo (1634), a cura del figlio Ludovico. Come ricorda anche Odifreddi, Jorge Luis Borges lo considera il primo vero romanzo di fantascienza. Ma la stessa cosa hanno sostenuto altri autori, tra i quali il più esperto in questo campo, Isaac Asimov. Il protagonista è un ragazzo islandese che ha una madre strega e che viene informato da un demone dell'esistenza di un'isola (Levania, la Luna); egli allora immagina, come in un sogno, appunto, come si possa vedere la Terra da quell'isola e, più in generale, l'intero firmamento. Lo scopo è divulgativo, affermare e difendere il sistema eliocentrico copernicano.

Nel 1698, già anziano, Christian Huygens pubblica *L'osservatore cosmico*, opera nella quale, facendo esplicito riferimento all'opera di Kepler, si pone lo stesso problema, ma con aspirazioni ancora più vaste; sempre stando sulla Luna, guardare e descrivere la sfera celeste. E poi fare lo stesso con gli altri pianeti del sistema solare. Egli aveva scoperto nel 1655 (a 26 anni) un satellite di Saturno e dunque la sua visione cosmogonica era assai più vasta e completa.

Torniamo al libro di Odifreddi. Che cosa ha pensato di fare il nostro autore? Lo scrive lui stesso: "Ho dunque messo insieme *Il volto della Luna*, il *Sogno* e *L'Osservatore cosmico* come se fossero tre capitoli di un'unica opera collettiva a sei mani. O, parafrasando *Il sogno di Coleridge* di Borges, un archetipo non ancora rivelato agli uomini, un oggetto eterno che sta entrando gradatamente nel mondo: la sua prima manifestazione fu il dialogo di Plutarco, la seconda il racconto di Keplero, la terza il saggio di Huygens" (p. 9).

Un vero e proprio colpo non a sorpresa, che sarebbe troppo, ma certamente adatto ad ammaliare qualsiasi lettore colto e amante delle cose di scienza. Con un risultato che suscita stupore in chi diligentemente legge, lasciandosi dirigere da chi è in grado di ideare simili viaggi culturali.

Questo libro va letto fino in fondo come fosse un romanzo d'avventura, anche perché le ultime pagine riservano al lettore curioso e attento tante sorprese ghiotte.

E adesso, una raccomandazione. Vista la natura di questa rivista è pressoché certo che il lettore di queste righe sia un insegnante di matematica. Ai nostri allievi è sempre meno concesso leggere, perché tutto il mondo che ruota attorno e a volte le nostre stesse indicazioni non vanno in questa direzione. Questo è un libro per professori, non per studenti, ma cela in sé mille preziose e puntuali questioni che un bravo studente curioso può gustare; sarebbe opportuno non sottrargliele.