

**Premio Asimov 2022**  
**Migliori recensioni in Calabria**

## Recensioni di “Bestiario matematico” - Paolo Alessandrini

**Chiara Catalano (Liceo Scientifico “A. Volta” – Reggio Calabria)**

“La chiamano serendipità. Succede un po’ in tutti gli ambiti e anche in matematica: ti metti in mare per raggiungere le Indie e finisci per scoprire l’America.” Ci è sempre stato detto che le conoscenze basilari che acquisiamo a scuola sono fondamentali e necessarie a comprendere concetti più aulici. In filosofia, come si può spiegare Cartesio a qualcuno che non conosce Platone? Così in ogni altra disciplina. Una menzione speciale, tuttavia, spetta alla matematica: ogni volta che viene scoperto un nuovo oggetto, una nuova “bestia” come Alessandrini chiama questi elementi, tutto, o quasi tutto ciò che si dava per certo, viene messo in crisi. In questo catartico viaggio compiuto dall’autore, attraverso gli occhi dei “matemaghi” che sono riusciti ad addomesticare queste belve, vengono descritti con un linguaggio per il quale è necessaria quantomeno una conoscenza basilare dei concetti trattati, ma mai tedioso, sempre diretto e dilettevole, quei mostri che per millenni hanno terrorizzato l’uomo. L’idea del bestiario riprende quegli stessi risalenti al Medioevo, che trattavano di bestie in carne ed ossa dal valore simbolico, tuttavia il concetto di base è lo stesso: gli oggetti matematici vengono descritti, messi in relazione con gli altri e quando possibile anche raffigurati. L’elemento sorprendente di questo libro, tuttavia, è che i suddetti “mostri” in realtà fanno tutto fuorché paura. Sebbene infatti in un primo momento questi possano scombussolare il lettore -per chi non ha mai sentito parlare di numeri immaginari, ipotizzare la radice di un numero negativo sarebbe un sacrilegio- andando avanti con la lettura ci si ritrova inevitabilmente ad apprezzare la loro intrinseca bellezza, la loro unicità. Attività questa, che purtroppo quasi mai è presente nelle normali lezioni scolastiche, e che invece rappresenta quel quid in più che spingerebbe lo studente ad una comprensione non più meccanica ma consapevole. Ed è proprio questo ciò che Alessandrini fa: egli sprona il lettore a documentarsi, a guardare video, dimostrazioni in merito agli argomenti che riporta, persino a sperimentare concetti semplici come il nastro di Mobius. Il tutto avendo anche l’accortezza di aggiornare le sue parole, ribadendo quanto sia importante la matematica in una situazione pandemica come quella odierna, e ricordandoci che “spesso nell’immaginario comune prevale quell’immagine distorta e romanzata della matematica, opera di un singolo, quasi sempre maschio, meglio se con qualche problema mentale” ed anche se al giorno d’oggi noi ben sappiamo non essere così, di tanto in tanto una rinfrescata alla memoria appare necessaria.

**Elisabetta De Leo (Liceo Scientifico “E. Fermi” – Cosenza)**

L’autore del libro “Bestiario matematico”, Ed. Hoepli Milano – 2021, è Paolo Alessandrini, docente di matematica in un istituto superiore e, dalla sua esperienza, ha compreso che la sua materia è una bestia nera per molti studenti e non solo. Prendendo spunto da una frase dei matematici Kasner e Newman, parla della matematica come una terra fatata dove si aggirano una miriade di creature mostruose che rappresentano i numeri razionali, compreso lo zero, i numeri negativi e gli irrazionali, gli infinitesimi e gli infiniti, le forme geometriche non euclidee fino alla geometria frattale e infine la logica. In questa terra incantata, si aggirano i matemaghi, esseri che cercano di sconfiggere e dominare queste creature ma che, a volte, ne sono dominati e sconfitti. La matematica, quindi diventa, come l’autore stesso afferma, una guerra ma anche una grande storia d’amore tra i due. Il libro è formato da tre parti, Numeri, Forme e

Ragionamenti e strutture con un totale di tredici capitoli ognuno dei quali affronta, con grande leggerezza, ma con estrema precisione, questa materia che a molti sembra incomprensibile. L'autore, nella prima parte, introduce la strana bestia dello zero che, nel corso di millenni, dagli Egizi fino all'India e all'Europa, è entrato in punta di piedi, a far parte dello zoo dei numeri. Poi, con il Teorema di Pitagora e della sua scuola e la relativa scoperta, taciuta e nascosta, di una bestia feroce, ci porta alla conoscenza del numero irrazionale considerato arretos, inesprimibile e misterioso o alogos, contrario alla ragione, assurdo, irragionevole. Come in un racconto magico di Harry Potter, nei vari capitoli, gli elementi della matematica prendono la forma di mostri, di giganti e vengono attaccati dai matemaghi di tutte le epoche che, con i loro ragionamenti, pur partendo, a volte, da intuizioni diverse, via via, arrivano a spiegarci e a farci comprendere come nascono e come dominare queste creature. L'autore ci parla di come i mostri dell'infinito sono infiniti, di come le radici quadrate di un numero negativo, vengono prima considerate radices sophisticae, reali e irreali. Poi, con Cartesio, diventano numeri immaginari; con il matemago tedesco Gauss, diventano numeri complessi e con Wessel vengono addirittura raffigurati in modo geometrico sul piano cartesiano! Tutto diventa comprensibile e si dispiega ai nostri occhi come la morale finale di una favola. La seconda parte è dedicata alla geometria euclidea che arriva, attraverso la negazione del quinto postulato, alla geometria iperbolica di Lobachevsky-Bolyai e quella ellittica di Riemann. Troviamo l'affascinante mondo dei frattali, creature indomabili e il realistico Gioco della vita di Conway. Nella terza e ultima parte, ecco la logica con le sue antinomie, i teoremi sconfinati da dimostrare e la teoria dei gruppi del mago Griess che arriva all'identificazione di un vero Monstrous moonshine.

La lettura è di facile comprensione anche per chi non è avvezzo all'ostica materia dei numeri. Questa storia della matematica fantasy, avvincente avventura nella terra fatata, ti incuriosisce, ti affascina e ti costringe con piacere a continuare a leggere e ti proietta, pagina dopo pagina, nello straordinario mondo magico dei numeri e delle forme che ha, pur nelle sue stranezze e mostruosità, un'eterna bellezza.

### **Maria Pia Nadia Geremia (Liceo Scientifico "A. Volta" – Reggio Calabria)**

Non è facile cogliere le mille sfumature della matematica, spesso ridotta ad un convenzionale bianco e nero, sabotata da recondite false credenze, dalle quali, talvolta, nasce una vera e propria matofobia. Ed è questo grande scoglio che l'autore di "Bestiario Matematico" cerca di superare mediante il suo saggio. Paolo Alessandrini, docente, curatore di un blog di matematica creativa, è un uomo dedito a raccontare di matematica, come già testimonia il suo precedente lavoro "Matematica rock", ed in particolar modo la sua trattazione più recente, "Bestiario matematico. Mostri e strane creature nel regno dei numeri", ci mostra come, in effetti, questo ostacolo non possa nascondere la bellezza. All'interno dell'opera viene rivoluzionato il modello lineare di matematica, proposta nei libri di testo. Tale disciplina si rinvigorisce e riassume i connotati di scienza, abbandonando le regole inflessibili a cui spesso viene ricondotta: il frutto meno appagante di un percorso lungo e complesso compiuto dai matematici nel corso dei secoli. In ciò risiede la scelta dell'autore: strutturare un ordine logico-storico dei vari concetti di algebra e geometria, al fine di ricostruirne il lavoro, evidenziando quell'alterata visione della matematica come opera di un singolo, quasi sempre maschio. Nell'economia del testo, tuttavia, il termine "matematici" non risulta essere esaustivo, meglio emendarlo con il suggestivo "matemaghi", pensato con un occhio rivolto ai bestiari medievali e rinascimentali. Esso, infatti, permette di compiere un viaggio alla scoperta delle creature matematiche più

strane e sconvolgenti. Ad uno sfondo di per sé intrigante si accompagna una lettura scorrevole e godibile; nel testo non sono presenti leggi “mostruose” da affrontare; esse sono già domate e presenti nell’appendice di approfondimento. Questa scelta rende, dunque, il testo adatto a chiunque: dagli acerbi matemaghi, ai più esperti del settore. I numerosi suggerimenti originali tengono poi lontana la noia. Resta ancora da comprendere il dilemma principale, la questione filosofica che l’autore presenta nell’introduzione e che riprende alla fine del viaggio: la matematica viene scoperta o è frutto di un’invenzione? Tuttavia, lasciando spazio alle considerazioni ed interpretazioni personali, vi è una comune risposta, intrinseca alla passione dei matemaghi: la curiosità. Difatti, quest’ultima è la condizione necessaria per essere un matemago; non accontentarsi di un mondo illusoriamente risolto e ben sistemato, andare sempre oltre per scrutare nuove creature e nuovi orizzonti. Nel corso dei secoli tale *quête* non fu sempre una caccia aperta: dai numeri irrazionali, a lungo tenuti nascosti, ai numeri immaginari “scoperti” mentre si cercava di domare un altro mostro, le equazioni di terzo grado. Appare chiaro che “la logica a volte genera mostri” ed è una forza attrattiva a spingere la persona curiosa verso questi: siamo attratti da ciò che ci spaventa. E la paura nasce dall’ignoto, da ciò che ancora è da tirar fuori dal cappello magico della conoscenza universale: una magia perpetua.

Sulla base di questa condizione si manifesta la sconvolgente bellezza della matematica, essa non può prescindere da una componente di meraviglia e di sorpresa. Siamo circondati dalla magica realtà ed Alessandrini ci insegna ad apprezzarla, primo passo per comprenderla ed averne meno soggezione.

### **Alessandro Mazziotti (Istituto di Istruzione Superiore - Cariatì)**

Per quanto spesso si parli della matematica come di una disciplina ragionevole e sempre prevedibile, attraverso Bestiario Matematico di Paolo Alessandrini scopriamo che non è proprio così. Come lascia intendere il titolo, infatti, la matematica può essere sorprendente e mostruosa, piena di pericolose bestie, alcune domate dall’uomo altre temute ancora. L’autore in questo libro le categorizza come in un vero e proprio bestiario passandole in rassegna una ad una, partendo dalla preistoria della matematica alle bestie dei tempi moderni. Coloro che domano queste bestie vengono definiti dall’autore “matemaghi”.

La storia della matematica comincia dai numeri interi e dallo 0, recluso per secoli perché temuto dagli uomini, dai numeri irrazionali, odiati da Pitagora e i suoi adepti. Passa per i numeri immaginari, tanto assurdi da non chiamarli neanche reali, dalle cosiddette bestie giganti fatte di migliaia di cifre, dall’infinito, fonte di discordie tra molti matemaghi. Arrivando a geometrie e forme totalmente incomprensibili. La matematica o “matemagia” è fatta di millenni di bestie temute perché incomprese o troppo assurde ma poi domate da abilissimi matemaghi dopo secoli di studi tramandati tra popoli diversi. Essa non è quindi da ritenere mostruosa o pericolosa, sarebbe meglio apprezzare la sua “bellezza.”

### **Claudia Nicolò (Liceo Scientifico “A. Volta” – Reggio Calabria)**

Nel libro “Bestiario Matematico. Mostri e strane creature nel regno dei numeri” l’autore Paolo Alessandrini, ha avuto la capacità di mettere in comunione due mondi completamente opposti, il mondo della matematica e il mondo della fantasia, in modo così semplice e scorrevole tanto

che il lettore si trova ad accostare tutti quegli elementi matematici a creature mostruose come se l'unione di essi fosse perfettamente naturale. La matematica, un regno dove tutto è razionale, dove anche la più impercettibile delle operazioni coincide alla perfezione con tutto il resto e dove niente è lasciato al caso, viene messa in relazione con l'astratto, l'immaginario, l'imprevedibile e con tutto il caos più totale di stranezze che il regno della fantasia racchiude. Il viaggio della lettura inizia proprio con l'origine del tutto o, per meglio dire, del niente; inizia infatti proprio a illustrarci il tutto con la nascita di "una strana bestia", ovvero il nome con il quale indica semplicemente il numero zero. Incomincia per assurdo a esporre una ipotetica situazione in cui questo numero, ritenuto inutile da alcuni filosofi e "matemaghi" (sostantivo usato dall'autore per riferirsi ai matematici), non sarebbe esistito e lo fa nel modo più ironico e divertente possibile: "Non ci sarebbe neanche Renato Zero, tanto per dire: il noto cantante si sarebbe forse trovato un altro nome d'arte" scrive per esempio, e sono proprio queste piccole battute simpatiche a incoraggiare il lettore a continuare a voltare pagina tra un sorriso e l'altro. Un altro particolare che ha stimolato ancor di più la simpatia nei confronti dello scrittore da parte di chi legge è sicuramente il modo in cui l'autore non si sofferma solamente a spiegare l'origine delle cose ma fornisce al lettore anche dei piccoli aneddoti sottintesi. Un esempio è la derivazione del nome "googol" che poi dà nome al più conosciuto e importante motore di ricerca "google", ora grazie all'autore sappiamo che la scelta non è stata casuale ma è il nome del numero  $10^{100}$  dato da un bambino di soli nove anni che aiutava lo zio docente universitario e matematico Edward Kasner a trovare una denominazione a questa cifra curiosa. Tra le pagine di questo vero e proprio bestiario immaginario colmo di mostri dotati di segni, radici quadrate e esponenti, uno studente appassionato dalla matematica può trovare tutto ciò che i libri di testo scolastici della materia non forniscono, può trovare esempi e contro esempi, può trovare soluzioni a trucchi di magia che da piccoli ingannano e può ancora trovare mondi che vanno oltre a quello euclideo che tutti noi conosciamo, può conoscere le origini della numerazione a partire dalla mesopotamia e può conoscere le ideologie contrastanti di filosofi matematici.

Il lettore può trovare tutto questo e ancora altro.

Recensioni di  
“Breve storia delle pseudoscienze” – Marco Ciardi

**Nicola Fialà (Liceo scientifico statale “G. Berto” – Vibo Valentia)**

Manifesto degli intellettuali anti-complottisti

Scrivo questa recensione il 22 febbraio 2022, a due anni esatti dalla zona rossa per i dieci comuni del Iodigiano e dunque dall’inizio della pandemia in Italia. Questi due anni hanno cambiato il nostro modo di approcciarci alla vita sin dalle cose più elementari come prepararsi un pasto da sé o scoprire di avere dei vicini e cantare o pregare con loro in segno di speranza. Ma ciò che rimarrà sarà, senza alcun dubbio, volenti o nolenti, la divisione dei conoscenti o degli affini mediante una banale indagine statistica su Facebook, tra complottisti e non. I primi, persone guidate dal motto rivoluzionario del -Non ce lo dicono- e spinte dalla ferma convinzione che la pandemia sia stata orchestrata dai Poteri Forti o ancora peggio sia “ragguardevole esempio della nociva influenza sulla ricerca naturale da parte ebraica”, usando le parole che il Premio Nobel Johannes Stark rivolse all’altro Nobel Albert Einstein nel momento della sua consacrazione nella Comunità Scientifica, ci hanno fatto riflettere più volte sull’effettiva evoluzione del genere umano e ci hanno portato, a più riprese, a domandarci il Perché di tutto questo, perché queste teorie prive di fondamento possono persistere nella mente degli uomini come il totem nella cassaforte in “Inception” di Christopher Nolan.

La risposta a questa domanda viene fornita in Breve storia delle pseudoscienze da Marco Ciardi, il quale in qualità di Professore di Storia della scienza e delle tecniche, ci porta in un viaggio alla scoperta delle numerose pseudoscienze che si sono alternate nel corso della storia dell’umanità, dalle Profezie di Nostradamus alla quasi immortalità di Hitler e i suoi, dall’omeopatia- teoria propugnata ancora oggi dai combattenti NoVax- all’Area 51- presa di mira nel lontano e più felice settembre 2019 da poco meno di duecento persone intente a scoprire le creature extraterrestri che, secondo loro, lì vi risiedono-, dall’alchimia al mesmerismo e tante altre ancora...

L’intento dell’autore nel corso del viaggio è quello di convincere il lettore, un po' come aveva fatto Darwin al ritorno dall’esperienza sul brigantino Beagle, che la storia dell’Uomo sia caratterizzata, prima ancora che da scoperte scientifiche, come la Teoria della Relatività o la Meccanica Quantistica, da un caotico succedersi di teorie pseudoscientifiche che, sebbene infondate, rappresentano un tentativo di risposta ad alcune delle domande che attanagliano l’uomo nel corso della sua esistenza e l’accettarle della maggior parte della popolazione non è che risultato, scriveva Sagan, “della novità dei sistemi, del senso di intuizione profonda e di grandezza” che tali teorie forniscono.

L’opera, data anche la grande semplicità con cui gli argomenti vengono trattati, si presenta come una sorta di “Manifesto degli intellettuali Anti- complottisti”, parafrasando il titolo dell’opera di Croce, una cassetta degli attrezzi essenziale in una conversazione di qualsiasi tipo, non per forza inerente alla pandemia: dal rapporto Scienza-Fede alla propaganda politica. Il lettore, afferrato anche l’ultimo attrezzo, acquista un nuovo modo di analizzare la società, trova una soluzione al dilemma esposto a inizio pagina e riesce anche a capire quale sia la radice di tutto questo: l’ignoranza. Lo aveva capito anche Charlie Chaplin che, rivolgendosi ad Einstein, diceva “Applaudono me perché mi capiscono tutti, lei perché non la capisce nessuno”.

## **Antonella Nirta (Istituto di Istruzione Superiore "F. La Cava" – Bovalino)**

“Studiare le credenze, non è meno importante dell’insegnare le verità”. ( Marco Ciardi – Breve storia delle pseudoscienze). Avete mai sentito parlare di terra piatta? Avvistamenti alieni? Poteri paranormali? Bene, tutto questo è frutto di credenze erranee sviluppatesi e diffuse nel corso degli anni. Ma quando e perché sono nate queste credenze? Marco Ciardi, professore ordinario di Storia della scienza presso l’Università di Firenze, ci darà la risposta nel suo libro “Breve storia delle pseudoscienze”, saggio scientifico pubblicato nel 2021, edito Hoepli. In poco più di cento pagine l’autore descrive in modo chiaro e seguendo un ordine cronologico la nascita e lo sviluppo di alcune discipline come l’alchimia, l’omeopatia, il mesmerismo, passate da essere considerate scienze a pseudoscienze. Scienza e pseudoscienza sono così diverse, ma così simili. L’una non esisterebbe senza l’altra. Sono strettamente legate tra loro, entrambe accumulate dalla curiosità di conoscere e dare spiegazioni a ciò che va oltre quello che vediamo, con la differenza che la prima si basa su vari studi accertati da una comunità scientifica, frutto di esperimenti e calcoli matematici, un sapere dinamico che mette sempre in dubbio se stesso, l’altra si basa su teorie erranee nate dall’immaginazione dell’uomo e rimane nel suo dogmatismo che da secoli la caratterizza. Ma perché nonostante le prove della non veridicità delle credenze pseudoscientifiche, queste sono ancora così diffuse? Forse perché, come ha affermato Francis Bacon, “ L’uomo crede più facilmente vero ciò che preferisce vero”. Uno dei problemi dell’uomo è, infatti, che difficilmente metterà da parte i propri pregiudizi, tenderà a credere a ciò che riterrà più comprensibile e che lo farà sentire più sicuro. Le teorie scientifiche, risultano difficili da comprendere per chi “non è del settore” e forse anche per questo si cercano altre risposte. Non può stupire, dunque, che le pseudoscienze siano anche la causa della nascita di totalitarismi, come nel caso del nazismo. Marco Ciardi nel suo libro parla del documento i Protocolli dei Savi di Sion, la cui falsità è stata dimostrata nel 1921 dal giornalista Philip Graves, ma che, nonostante questo, è stato per anni considerato la prova del complotto segreto degli ebrei per ottenere il controllo del mondo e di conseguenza punto di riferimento della politica nazista. Il confine tra pseudoscienze e totalitarismi è quindi sottilissimo.

“Breve storia delle pseudoscienze” suscita il senso critico di ognuno e apre tanti interrogativi e riflessioni. Mostra l’altra faccia della scienza, non le formule che si imparano a scuola, ma il contesto culturale nel quale sono nate e che ha spinto gli scienziati a formulare quelle teorie anziché altre. È un libro che va letto con attenzione, per le tante informazioni che contiene, sapientemente collegate tra loro in modo da garantire la comprensione dei concetti complessi spiegati dall’autore. Marco Ciardi ha riassunto secoli di teorie pseudoscientifiche riuscendo ad includere tante informazioni, ma allo stesso tempo a risultare comprensibile anche da chi non ha mai effettuato studi di tipo scientifico.

## **Angela Veltri (Liceo Scientifico "E. Fermi" – Cosenza)**

Il libro dal titolo “Breve storia delle pseudoscienze” è stato scritto da Marco Ciardi, docente di Storia della scienza e delle tecniche presso l’Università di Bologna ed è stato pubblicato da Hoepli nel 2021. L’ambito di ricerca principale dell’autore (che vanta oltre duecento pubblicazioni) è la storia del pensiero scientifico moderno e contemporaneo; altre aree di interesse includono lo studio dei rapporti tra scienza e letteratura e tra scienza e pseudoscienza. Anche nel campo della divulgazione storica e scientifica Marco Ciardi ha scritto diversi libri: tra questi, “Marie Curie” (del 2017) ed “Il segreto degli elementi” (del 2019).

Con un linguaggio semplice, l'autore ripercorre la convivenza tra pseudoscienza e scienza nella storia, confronta l'astrologia e l'astronomia, l'alchimia e la chimica, il creazionismo e l'evoluzionismo. Come sottolinea Ciardi, da sempre l'uomo è portato a descrivere e a dare un significato a ciò che osserva, a stabilire il "fine" delle cose. Ho riflettuto, infatti, su come sia esperienza comune "vedere" una montagna, un viso, un animale in una nuvola o in una macchia sull'asfalto. Pur sapendo che di veritiero, di "scientifico" non vi è nulla nel significato del tutto soggettivo e fantasioso attribuito ad una semplice nuvola o ad un alone, il cervello umano immagina, crea, arricchisce di emotività e confronta immagini già memorizzate giungendo a conclusioni "pseudoscientifiche". La pseudoscienza affonda le proprie radici in questa tendenza innata dell'uomo, ad esempio gli astrologi sostengono l'influenza degli astri sulla vita umana ma oggi sappiamo che tale credenza non ha basi scientifiche. Il binario su cui procede la scienza, che pure vuole dare una descrizione ed una spiegazione della realtà, è invece il metodo sperimentale nato con Galileo Galilei nel 600. Ho trovato molto interessante la lettura del libro per diversi aspetti: secondo Ciardi oggi la diffusione delle pseudoscienze è legata anche all'informazione, affidata magari ad esperti nel campo della comunicazione che non hanno tuttavia una preparazione scientifica adeguata che consentirebbe loro di filtrare accuratamente le informazioni da divulgare. Inoltre, egli sottolinea come sarebbe utile, da parte della scuola, introdurre lo studio della storia della scienza che gli studenti, me compresa, ignorano. Un altro aspetto interessante del brano è l'aggettivo dato alla scienza: essa è "libera", da condizionamenti ideologici, religiosi, politici ed economici. Una teoria scientifica, anche se consolidata da secoli, può essere sempre messa in discussione, essa pertanto è vera fino a prova contraria. Ho condiviso, ancora, il pensiero dell'autore secondo cui alcuni elementi della pseudoscienza, quali la creatività e l'immaginazione, sono di fatto anche aspetti importanti dell'attività dello scienziato che tuttavia, contrariamente allo pseudoscientziato, verifica sempre ciò che ipotizza. Al termine della lettura ho concluso che la scienza, rigorosa e libera deve essere evidentemente anche molto "paziente" mentre la pseudoscienza, "impulsiva", "sentimentale", "affascinante" è più "frettolosa". A questo proposito penso alla carrellata di informazioni pseudoscientifiche in tempi di pandemia da Covid-19, che il più delle volte si sono diffuse rapidamente ed hanno confuso gran parte della popolazione mondiale. Ho molto apprezzato questo libro: volendolo valutare assegnerei un "nove".



Recensioni di  
“La malattia da 10 centesimi” – Agnese Collino

**Benedetta Madarena (Liceo Scientifico Statale “Filolao” – Crotone)**

Il libro dal titolo “La malattia da dieci centesimi-Storia della polio e di come ha cambiato la nostra società”, racconta la storia della poliomielite, una malattia, probabilmente molto antica, di cui però si è iniziato a parlare solo nel Novecento. L’autrice del libro, la dottoressa Agnese Collino-biologa molecolare e supervisore scientifico presso Fondazione Umberto Veronesi, inizia, infatti, il suo racconto riferendosi ad un articolo del 30/12/1911 pubblicato dal Corriere della sera, dove si parla di un morbo misterioso, che di lì a poco sarebbe divenuto un vero e proprio flagello per l’umanità: chi veniva colpito dalla malattia era condannato permanentemente alla sedia a rotelle o addirittura al polmone d’acciaio, per cui la lotta alla poliomielite era stata da subito avvertita “Come un’autentica priorità nazionale equiparata alla difesa della patria in tempo di guerra”, come ha argutamente scritto l’autrice. Nessun risultato sarebbe però stato possibile se nella lotta alla polio non ci fosse stato l’intervento sincrono delle varie componenti sociali: i medici e i virologi, i politici, i cittadini e mezzi di informazione. Per la prima volta attraverso la stampa e le moderne tecniche di comunicazione (radio e cinema), passò l’idea che lottando insieme nessuno ostacolo era insormontabile. Infatti nella ricerca spasmodica di una terapia contro la polio, che ha portato alla nascita di un vaccino, prima ad opera di Jonas Edward Salk e poi di Albert Bruce Sabin, sono stati essenziali le piccole donazioni, la “March of Dimes” ed eventi di raccolta fondi per attirare l’attenzione del pubblico, in sostanza la consapevolezza che donare fosse un dovere di tutti e non dei soli ricchi. Il volto e il vero motore politico della lotta alla poliomielite fu Franklin Delano Roosevelt che, colpito dalla malattia a trentanove anni, aveva perso l’uso delle gambe e nonostante ciò riuscì ad arrivare alla Casa Bianca, diventando Presidente, in un’epoca in cui i disabili venivano relegati ai margini della società. Si tratta, dunque, di pagine interessanti la cui lettura offre non solo la conoscenza della storia della poliomielite, ma tanti spunti di riflessione e parallelismi tra passato e presente. Come ieri anche oggi, infatti, la sinergia tra forze politiche, scienziati, popolazione e mass media, ha costituito e continua a costituire la condizione fondamentale per la lotta all’epidemia generata dal moltiplicarsi rapido e incontrollato del virus ormai noto come Covid-19. Anche qui la scienza ci ha donato il vaccino in cui l’umanità, o meglio la maggioranza degli uomini, ha riposto la fiducia alla vita, come per la poliomielite.

**Luca Mazziotti (Liceo Scientifico “E. Fermi” – Cosenza)**

La storia della polio è per Agnese Collino intanto una storia di persone: di morti, di “storpi” confusi a una folla di normali; una storia di vittime popolari, dal presidente Roosevelt alla piccola Mussolini; di eroi normali, dai virologi e filantropi Salk e Sabin al caparbio ministro calabrese Mancini. Collino apre il libro con un Roosevelt intimo, umano, sofferente fra le mura domestiche, sopraffatto dal morbo e dalla consapevolezza che la sua disabilità avrebbe potuto sminuirne autorevolezza e carriera; ma prima di concludere il primo capitolo, gli fa rivestire il ruolo più verosimile di scaltro politico di razza, di testimone astuto della malattia. E mentre di Roosevelt racconta il suo spendersi per incentivare fortunate e straordinarie raccolte fondi – prima tra tutte la March of Dimes (letteralmente la “Marcia delle monetine”), che gli varrà la

stampa del volto sulle monete da 10 centesimi, lei si spende in un incipit intenso e appassionato. Il primo capitolo si legge d'un fiato. Ma solo quello.

“La malattia da 10 centesimi” è un libro di storie, di storia e di scienze in cui è la beneficenza, non più prerogativa assoluta di pochi ricchi ma opportunità e dovere sociale di tutti, la spinta politica, l'impegno delle istituzioni, la grande attenzione dei media, in America come in Europa, più che la malattia, ad esserne il filo conduttore.

È un libro di attualità, anche se oggi, la “polio” non fa più notizia. Oggi, una guerra senza morti, non interessa nessuno. Ma una sensazione di déjà-vu pare essere ingegnosamente alimentata dalle prime alle ultime pagine. E in un periodo in cui tutti speriamo di poterci occupare di altro e non più solo di pandemia, possibile che il tema trattato non sia necessariamente tra i più invoglianti. Ma è banalmente attuale. Intuisce del "quando" raccontare, la Collino, anzi, del “quando”, ne fa un'opportunità. Di Covid, in questo libro, si parla poco in realtà, ma quanto basta per evocare immagini ed emozioni, ricordi e paure, ancora storie che si ripetono: le domeniche del vaccino, gli inquietanti strumenti per la sopravvivenza dei malati più gravi, condannati a una vita-non vita, la matematica come strumento di consapevolezza sociale. È un docu-libro pubblicato in una cornice perfetta: l'emergenza sanitaria del biennio 20-22.

Inutilmente dettagliato però. Una successione martellante di eventi, correlazioni tra fatti e antefatti. Decine e decine di nomi. Fini a sé stessi. L'impressione è quella di leggere un volume di scuola, per il quale ci si chiede costantemente cosa sarà strategico ricordare per un buon voto. In appendice, 5 pagine di cronologia, per ripassare evidentemente prima dell'interrogazione.

Minuziose descrizioni di passaggi macchinosi e di stravaganti convinzioni. Bastava a noi lettori districarci tra vaccini inattivati e vaccini attenuati. Ci saremmo arricchiti comunque e lei avrebbe divulgato storia e scienza. Chi scrive, invece, è stato obbligato a scendere nel sordido: litigi, tentativi non ortodossi, esperimenti segreti su animali, su orfani, su poveri, su detenuti...fallimenti della scienza e dell'umanità. È un compendio di 268 pagine che raccontano di articoli e resoconti di legislatura, di riviste e manuali di microbiologia, di virologia ed epidemiologia. 18 pagine di bibliografia. Per fortuna...basta un poco di zucchero e la pillola va giù!\*

\* Mary Poppins - Disney 1964. A ispirare il ritornello fu proprio il vaccino orale somministrato con un cucchiaino di zucchero.

### **Bruno Sollazzo (Istituto Istruzione Superiore "F. La Cava" – Bovalino)**

“La malattia da 10 centesimi, storia della polio e di come ha cambiato la nostra società” (Codice Edizioni, Torino 2021, pp.295, €19.00) è una sorta di romanzo storico della medicina in quanto ripercorre tutta la storia della poliomielite, una malattia causata da un virus che attacca il sistema nervoso e che ha radici molto antiche, se si pensa che i primi casi documentati risalgono circa al 1834 e che in realtà la malattia circolava già nel XXV secolo a.C. L'autrice, Agnese Collino, biologa molecolare della Fondazione Umberto Veronesi, organizza il suo libro seguendo uno schema prettamente cronologico iniziando con i primi casi documentati ma soffermandosi particolarmente sulla prima metà del '900 e su Franklin Delano Roosevelt, uno dei personaggi più riusciti di tutto il romanzo assieme agli inventori dei primi veri vaccini per

la malattia, Jonas Salk e Albert Sabin, che domineranno la scena nella seconda parte del libro. Lo stile utilizzato è chiaro e coerente per tutta la durata del racconto e quindi molto comprensibile in quanto l'autrice ha pensato bene di approfondire alcune parole e affermazioni alla fine di ogni pagina assicurandosi che il lettore abbia davanti a sé una ricostruzione molto accurata dei fatti raccontati. Inoltre, la veridicità di questi ultimi è facilmente verificabile consultando le esaustive 18 pagine di bibliografia poste alla fine del libro. Per quanto riguarda gli aspetti positivi del libro, nella sua globalità, è abbastanza piacevole grazie, ad esempio, alla complessità dei personaggi, alla trama lineare e ad alcuni momenti salienti che “incollano” il lettore alle pagine, come la corsa al vaccino, gli studi correlati (i cosiddetti “trial clinici”), e quindi i risultati associati, oltre all'incidente Cutter e agli studi legati alla malattia stessa, alla sua virulenza e trasmissione... Insomma, un insieme di argomentazioni che rendono affascinante il libro in questione, e, se si somma anche il fattore attualità, quindi la contestualizzazione che il lettore fa o apprende dall'autrice stessa, soprattutto nell'ultima parte del libro, che di tanto in tanto tende a sottolineare nel racconto le analogie e le differenze delle epidemie di polio con quelle di altre malattie inclusa la pandemia di COVID-19, rendono il libro avvincente, a tratti addirittura ammaliante. Ciò detto, non si può comunque dire che esso sia immune da lacune. Mi riferisco, soprattutto, ad alcune “zone morte” del testo che annoiano un po' il lettore e che non sono altro che approfondimenti di troppo che hanno lo scopo di analizzare meglio gli argomenti trattati in precedenza ma che in realtà alla lunga rischiano di appesantire l'elaborato. Insomma, consiglierei il libro a chi vuole approfondire la tematica in questione o a chi vuole avvicinarsi al complesso e affascinante mondo della medicina in modo del tutto originale grazie a questo romanzo. In realtà non esiste un'età particolare a cui consigliarlo in quanto è abbastanza comprensibile da poter esser letto sia da un adolescente che da un adulto. Il mio voto è 8/10.

### **Francesca Vignieri (Liceo Classico “B. Telesio” – Cosenza)**

Che cos'è la poliomielite? Qual è la sua storia? Come ha cambiato la società e come si è evoluta?

La celebre biologa molecolare Agnese Collino, attualmente anche supervisore scientifico della fondazione Umberto Veronesi, ci aiuta a rispondere a queste complesse domande nel suo libro di carattere storico-scientifico “LA MALATTIA DA 10 CENTESIMI” scritto nel 2021 e pubblicato dalla casa editrice Codice Edizioni. La scrittrice, in modo emotivamente coinvolgente, fa rivivere al lettore la storia della malattia e delle sue conseguenze, toccando i momenti più salienti degli eventi e arricchendo la narrazione di spiegazioni scientifiche chiare, tali da essere comprese anche da coloro che non amano la scienza e la medicina. Il libro invita noi, nuove generazioni, a riflettere sulle somiglianze fra la situazione di allora e quella che stiamo vivendo da circa due anni: i virus riescono a distruggere ogni certezza e ogni abitudine, privandoci della nostra tanto amata “normalità”. In particolare nella prefazione del libro si parla di come ogni epidemia abbia le proprie vittime e i propri eroi, e di come il XXI secolo si stia trasformando in un nuovo oscuro Medioevo, periodo di degrado e di un'autentica chiusura verso le novità ed il futuro. Nel corso del libro accurata è la descrizione della poliomielite: è una malattia normalmente gastrointestinale, nella maggior parte dei casi provoca sintomi blandi dovuti a un'influenza intestinale, nella percentuale minore dei casi la famiglia dei virus, polio 1 2 e 3, colonizza l'intestino e riesce a presentarsi all'interno del circolo sanguigno, muovendosi così come più preferisce. Se essa si presenta all'interno dei motoneuroni e li danneggia causa una paralisi temporanea o permanente di un organo o

addirittura, se colpisce i centri nervosi della respirazione, può provocare una grave insufficienza respiratoria, curata ai tempi con un polmone d'acciaio. Come si può notare, l'autrice fornisce un'accorta analisi della malattia. Ad essa accompagna, con notevole capacità di sintesi, il racconto delle vicissitudini di quanti hanno subito i danni della malattia sulla loro stessa pelle. Ad esempio, inizia a narrare da quando nel 1835 scoppiò il primo focolaio epidemico di poliomielite in Inghilterra. Racconta del presidente Franklin Delano Roosevelt, che contrasse la polio nel 1921 e riprese camminare solo grazie al soggiorno a Warm Springs, una stazione termale che diventerà un centro di riabilitazione per poliomielitici. Anche il titolo del libro rimanda ad un evento particolare: in occasione del compleanno di Roosevelt si raccoglievano dei fondi, anche se minimi, destinati all'assistenza dei poliomielitici. L'autrice parla anche della lotta ai tipi di vaccini Sabin e Salk, degli obblighi vaccinali, del momento in cui decisero di vaccinare i bambini, delle ortesi e della riabilitazione. Infine, in modo piuttosto repentino passa alla trattazione dei casi di poliomielite più attuali: in questa sezione l'atteggiamento della Collino è un misto tra riguardo e compassione, soprattutto nei confronti di un giovane chiamato Lauro. L'impressione che si ha leggendo il libro è quella di una sorta di déjà-vù: sembra di rivedere un film già visto, quello in cui stiamo vivendo, una situazione che appare surreale, ma che nei fatti è reale. La poliomielite è, ad oggi, una malattia quasi debellata grazie alle vaccinazioni e questo è l'insegnamento che tutti dovremmo trarre: il Covid-19 può essere debellato solo fidandoci della scienza.

Recensioni di  
“Il frigorifero di Einstein” – Paul Sen

**Paola De Bartolo (Liceo Classico Statale “Gioacchino da Fiore” – Rende)**

È affascinante scoprire che, accanto alla storia che noi tutti conosciamo, ne esista una meno nota, ma non meno importante: quella della scienza. Ed è questa storia, o per lo meno una parte, la vera protagonista del libro. Paul Sen ci racconta l'evoluzione della termodinamica, ripercorrendone le tappe principali dalla sua nascita fino a oggi. Inoltre, il volume costituisce un ottimo mezzo per imparare quali siano i principi essenziali di questo ramo della fisica. La cosa veramente intrigante, tuttavia, è apprendere come ogni singola scoperta influisca sulle successive, sul nostro modo di vivere e anche sulle altre discipline, a volte non soltanto a livello metodologico. Questa concatenazione di teorie ed esperimenti (anche mentali) è ciò che rende il libro veramente speciale perché mette in luce come, da una singola idea, sia nata la termodinamica e con essa si siano sviluppate, intersecandosi, le altre scienze. L'autore rispecchia questi legami contenutistici nello stile attraverso costanti richiami a passaggi precedenti, a volte anche citando il capitolo, oppure le circostanze in cui aveva lasciato un preciso scienziato o un determinato esperimento; ciò contribuisce a facilitare la comprensione, aiutando il lettore a ricordare nozioni già espresse o a richiamarne altre. L'idea più utile è stata affiancare alla spiegazione scritta immagini esplicative di concetti o macchinari complessi: non essendo la fisica una materia prettamente speculativa, la rappresentazione grafica si dimostra un eccellente metodo per prevenire le eventuali incomprensioni che potrebbero sorgere nel corso della lettura. Anche l'intuizione di inserire delle appendici a fine libro ha il suo perché: posticipare ulteriori digressioni su argomenti già ampiamente discussi evita di tediare il lettore dilatando troppo la narrazione. Allo stesso modo, quest'ultimo può scegliere se approfondire ulteriormente quell'argomento sentendosi, così, partecipe nella “progettazione” del libro. Lo stile è chiaro e limpido, nella maggior parte dei casi la narrazione scorre in maniera fluida, facilitata sicuramente dagli esempi sopraccitati; l'assimilazione dei concetti avviene in maniera abbastanza naturale, anche per lettori inesperti o del tutto “ignoranti in materia”. Tuttavia, vista la difficoltà del contenuto, si potrebbero incontrare brevi passi in cui la comprensione risulta quasi ostica o non immediatamente afferrabile. In questi casi, però, si tratta di un limite per lo più imposto dagli argomenti affrontati, piuttosto che una mancanza dell'autore. L'unica nota stonata sembra essere rappresentata dal titolo. Se da un lato come la termodinamica spieghi l'universo è reso lapalissiano dalla semplice lettura del libro, dall'altro capire la centralità del “frigorifero di Einstein” risulta un po' più complicato. Di fatto, a questo episodio è riservato un ruolo marginale, quindi è del tutto legittimo chiedersi perché l'autore abbia voluto dargli tanta importanza.

Per capirlo, occorre rileggere sia la prefazione che l'epilogo: l'autore vuole mostrare come, in alcuni momenti, la storia “dei generali e dei monarchi” incontra e incrocia quella della scienza; inoltre, affida al lettore il compito di avviare un “dibattito informato” e provare a risolvere i problemi della nostra epoca, proprio come Einstein sperava di fare con il suo frigorifero. Frigorifero che non entrò mai in commercio, ma ebbe comunque modo di fare del bene. Come? Non resta che leggere il libro per scoprirlo.

### **Giovanni Fanigliulo (Liceo Scientifico "E. Fermi" – Cosenza)**

“Einstein’s Fridge” è il primo libro scritto da Paul Sen e pubblicato, nella sua versione italiana “Il frigorifero di Einstein”, dall’editore Bollati Boringhieri nel 2021. L’autore, giornalista pluripremiato presso la BBC, ha inizialmente affrontato studi riguardanti la termodinamica durante il suo percorso di laurea in Ingegneria a Cambridge. Con quest’opera, l’intenzione dell’autore è quella di un ritorno alle sue origini accademiche.

Sen parla dei singoli (e talvolta ardui) percorsi che numerosi fisici dovettero intraprendere al fine di portare le proprie teorie al riconoscimento pubblico: concentrandosi in particolare su calorimetria e termodinamica, l’autore discute delle scoperte effettuate da figure del calibro di James Watt e Sadi Carnot, per arrivare infine a considerazioni realizzate da fisici moderni, quali Albert Einstein e Stephen Hawking. Le riflessioni sul tema della termodinamica portano l’autore a spiegare come quest’ultima sia la chiave al funzionamento dell’intero universo.

La narrazione avviene seguendo uno schema ben preciso: l’autore accosta pillole biografiche della vita di ciascun fisico a precise spiegazioni delle teorie da loro sviluppate. Questa struttura permette di mantenere alta l’attenzione del lettore, fornendo inoltre all’esperienza di lettura una fonte costante di curiosità. Inoltre, la scelta di spiegare determinate nozioni con il frequente aiuto di esempi rende la comprensione di questi concetti diretta e poco complessa.

Si può quindi affermare che la lettura di questo libro risulti piacevole ed appagante: le considerazioni sul contesto storico e personale di molti scienziati vengono spesso ignorate durante le ore di ordinario insegnamento scolastico. L’opera è particolarmente adatta ad un pubblico studentesco con una propensione verso materie scientifiche, proprio per colmare i “vuoti” lasciati da un sistema scolastico imperfetto. Può peraltro interessare a tutti coloro che nutrono interesse e curiosità verso le regole che regolano il nostro mondo da ormai miliardi di anni.

### **Alice Pellegrino (Liceo Scientifico “A. Volta” – Reggio Calabria)**

Il romanzo “Il frigorifero di Einstein” è un viaggio alla scoperta delle mille sfaccettature della termodinamica: una branca della fisica molto spesso attribuita semplicemente ai fenomeni che riguardano i gas. In realtà la termodinamica è molto di più; grazie ad essa è possibile spiegare tutti i fenomeni che circondano l’uomo, dai più semplici (come una macchinetta del caffè) ai più complessi (come i buchi neri). Tutto ha avuto inizio molto tempo fa con la pubblicazione di alcuni scritti nei quali veniva dimostrato che per produrre un lavoro fosse necessario un passaggio di calore da un corpo caldo ad un corpo freddo. Chi avrebbe mai detto che questo concetto avrebbe posto le basi all’intero campo della termodinamica in fisica? Senza il fisico Carnot, forse, ancora non lo avremmo capito! Per fortuna, grazie ai suoi studi e a chi dopo di lui (come Joule, Thomson, Clausius, Boltzmann, Maxwell, Einstein e Hawking) è stato in grado di scoprire, capire e dimostrare le verità dei quattro principi che governano i sistemi termodinamici, oggi possediamo degli strumenti potentissimi per comprendere la realtà. Oltre ad essere utile, la termodinamica è estremamente elegante ed affascinante, basta pensare al concetto di entropia e del modo in cui spiega come si sta evolvendo in questo preciso istante l’universo. La cosa più assurda è che noi uomini siamo sistemi termodinamici che si trovano all’intero di un altro grandissimo sistema termodinamico: l’universo. Accanto alla spiegazione del modo in cui gli scienziati sono arrivati a comprendere le leggi della termodinamica, tra le

pagine del libro vengono narrate alcune vicende delle loro vite e del contesto storico nel quale sono vissuti, il quale influì senza alcun dubbio sulle scoperte. In passato le attenzioni rivolte al progresso scientifico erano poche ed Einstein ha avuto il coraggio di farsi avanti e dire che la storia che conta è quella della scienza e che gli scienziati che mettono a disposizione i loro sforzi nella ricerca sono molto più importanti dei politici o dei generali o dei capi di stato. I veri protagonisti che rendono possibile il progresso sono coloro i quali mettono a disposizione dell'intera umanità le loro scoperte. Le nuove generazioni dovrebbero sentirsi ricche e fortunate, poiché possono godere dei benefici tratti dalle applicazioni della fisica nella quotidianità. Spesso si tende a credere che il mondo della fisica sia un luogo esclusivo riservato a pochi ed è in questo modo che si perde lo spirito scientifico e ci si allontana da qualcosa che non sembra essere alla propria altezza. Carnot e Thomson (come moltissimi altri scienziati) hanno dimostrato che la forza che spinge l'uomo verso qualcosa di ignoto non è un particolare gene che lo rende intelligente, ma la chiave di tutto è la curiosità. I fisici non hanno iniziato a studiare i fenomeni termici per scoprire l'entropia, così come chi studia le discipline scientifiche non è detto che sia un genio o che vincerà un premio Nobel. Nessuno scienziato ha scoperto qualcosa perché una mattina si è svegliato con la voglia di introdurre nella realtà dell'umanità un principio nascosto e mai scoperto. Quest'oggi c'è bisogno di menti curiose e disposte a mettersi in gioco, che sfruttino a pieno gli sforzi di Joule, di Hawking e di tutti coloro i quali hanno posto le basi alla termodinamica e alle leggi che governano le vite umane.

Recensioni di  
“La sfrontata bellezza del cosmo” – Licia Troisi

**Elisa Luna De Rango (Liceo Classico Statale “Giacchino da Fiore” – Rende)**

Viviamo in una realtà complessa dove ogni cosa sembra essere stata creata per l'uomo, solo per lui, per rispondere alle sue esigenze, in un luogo dello spazio dove egli desidera credere di essere il culmine della creazione, di rappresentare la risposta... forse alla domanda sbagliata! La sfrontata bellezza del cosmo è un libro in cui l'autrice Licia Troisi conduce il lettore in un viaggio attraverso l'universo ripercorrendo le tappe fondamentali dell'esplorazione spaziale mediante l'analisi in successione di alcune immagini e fotografie da lei opportunamente selezionate che hanno caratterizzato la storia dell'astronomia. I capitoli sono narrazioni, ciascuna originata da una delle quattordici immagini, partendo dalla cometa nell'affresco di Giotto fino alla foto di un buco nero, contraddistinte da un arricchimento graduale di contenuti che intrecciano aspetti scientifici a quelli storici e sociali, cercando di coinvolgere il lettore attraverso una puntuale analisi di ciò che è già noto e ciò che ancora è un'incognita misteriosa da svelare. La capacità di agganciare emotivamente il lettore non è comunque sempre costante ma emerge soprattutto nelle considerazioni personali e profonde dell'autrice. Ella si serve di una scrittura semplice ma non banale, caratterizzata da accuratezza descrittiva, logicità e consequenzialità e da un linguaggio scientifico di facile comprensione solo per lettori con opportune conoscenze di base. L'esposizione del percorso alterna quindi un vocabolario specialistico, che trae chiara ispirazione dal proprio bagaglio di studi nel settore dell'astrofisica, a riferimenti di natura personale, frutto di riflessioni, opinioni proprie e una indiscutibile passione per l'argomento trattato. Il filo logico che attraversa la narrazione è connotato da fluidità, essenzialità e coerenza. La tematica trattata è sicuramente attuale e intrisa di fascino perché parte dalla semplice osservazione del cielo ad occhio nudo, passando per il telescopio fino ad arrivare a strumentazioni sempre più sofisticate in grado di captare segnali e immagini dallo spazio profondo, in anni caratterizzati da molteplici eventi astronomici: eclissi, congiunzioni astrali, comete e stelle cadenti. “La sfrontata bellezza” indica che l'universo possiede una bellezza così sconfinata che è priva di misura e di ritegno; lo spazio è incommensurabile e a tratti spaventoso per il mistero che lo contraddistingue. Il libro propone la divulgazione di aspetti scientifici e un tributo a donne e uomini geniali che hanno indagato il cosmo nel corso dei secoli contribuendo alle attuali conoscenze, pertanto argomenti selezionati per un pubblico di nicchia. L'originalità consiste nel presentare questo catalogo di immagini che hanno colpito l'autrice e trasportare il lettore nel desiderio di porsi domande, mostrando gradualmente fin dove può spingersi l'ingegno umano quando è mosso dalla curiosità e quando volgendo lo sguardo al cielo ci si domanda quale sia lo scopo di tutto ciò che ci circonda nel vuoto e nell'oscurità che si cela oltre noi. Forse “la specie umana è davvero lo strumento, voluto dall'universo, per indagare se stesso”.

**Vincenzo Filosa (Liceo Scientifico "E. Fermi" – Cosenza)**

La sfrontata bellezza del cosmo è un viaggio che parte dai dati rilevabili, con metodo scientifico, verso campi della conoscenza dell'universo ancora da esplorare. L'opera non



riproduce una plastica rappresentazione del nostro cosmo, come complesso di stelle, pianeti e raggi gamma, almeno non come siamo abituati a vederli su atlanti e mappe stellari. L'autrice, Licia Troisi, si è spinta oltre. Quasi come fa un artista su una tela, l'universo è stato dipinto con forme e colori in grado di attrarre l'occhio del viaggiatore attento. Sì, perché è di un viaggio che stiamo parlando dalla destinazione inesplorata. La scienza in questi anni ha fatto notevoli passi in avanti ma, come sostiene l'autrice nelle primissime pagine, l'astronomo non può limitarsi alle ipotesi, alle verifiche, alle conferme o alle confutazioni delle proprie teorie. L'astronomia come la storia ci spinge ad essere degli indagatori, proprio come fa un archeologo di fronte al rinvenimento di un reperto antico, così l'astronomo guarda e scruta cercando di cogliere con l'immagine tracce di un lontano passato o di un futuro ancora da conoscere. Ecco che questo viaggio, fatto essenzialmente di parvenze, ricordi e suggestioni, inizia ad assumere caratteristiche sempre più originali, proiettando la curiosità del lettore verso pagine successive.

Una storia infinita, così come illimitato è il nostro universo. La forza evocativa delle immagini, il ritmo della narrazione e il desiderio dell'autrice di guidarci nel suo cosmo di storie, luci e colori, rappresentano un perfetto equilibrio dalla prima all'ultima pagina. Una storia raccontata per immagini, talmente suggestive da trasformare il lettore in uno spettatore di una prima teatrale la cui scena è occupata dalle meraviglie della scienza e dalle gradualità conquiste dell'uomo. Il ravvicinato della sonda New Horizons su Plutone o la Pale Blue Dot della Terra vista da Saturno rappresentano l'atto unico di una rappresentazione dal finale ancora non scritto. Un teatro che sa di antico e di moderno, che dal telescopio di Galileo ci mostra il progresso della scienza con l'European Extremely Large Telescope (E-ELT), che dalla mitologica stella cometa dipinta da Giotto ci guida a comprendere la relatività di Einstein. Grazie all'uso di un linguaggio semplice la Troisi è riuscita a ricondurre i concetti che fondano la fisica dell'universo ad una dimensione comune, compiendo una missione di divulgazione come solo i grandi appassionati della materia riescono a fare. Ma c'è di più. L'autrice non si è limitata ad accompagnarci in questo viaggio di immagini e rappresentazioni, con la sua opera ha voluto celebrare la bellezza, quale filo conduttore delle sequenze della storia. Succede quindi che queste immagini, incontrando la bellezza, vengono esaltate a tal punto da diventare iconiche, in grado cioè di scatenare la nostra fantasia e suscitare un sentimento di fascinazione verso quell'infinito di cui facciamo parte. Avvolti dal silenzio del vuoto cosmico, un unico grido riesce sempre a risvegliare la coscienza di chi sa osservare con gli occhi della mente. Questo grido è proprio la bellezza che abbiamo intorno.

### **Francesca Maria Greci (Liceo Scientifico Statale "G. Berto" – Vibo Valentia)**

Si intitola "La sfrontata bellezza del cosmo" l'ultima interessante proposta letteraria di Licia Troisi. Fin dalle prime righe, appare chiaro un concetto: l'astronomia è osservazione di immagini. Parecchie volte, difatti, una semplice immagine può far comprendere un argomento di svariata natura in maniera molto più agevole rispetto a quanto possano farlo le parole, soprattutto se essa illustra un fenomeno cosmico. Fin dai tempi più remoti, l'uomo ha sempre sentito il bisogno di rappresentare ciò che osserva, ciò che accade intorno a lui. Si pensi a Leonardo da Vinci e ai suoi disegni del moto di Giove, oppure a Giotto, che ha dipinto molti quadri raffiguranti la cometa più famosa della storia: la stella cadente che guida i tre Re Magi. Nel corso dei secoli, la scoperta scientifica ha dovuto affrontare numerosi ostacoli, ed è solo grazie al sacrificio di numerosi astronomi, che noi oggi siamo a conoscenza di così tante informazioni sul cosmo, anche se ancora conosciamo ben poco. E non sono mancati di certo i

vari fraintendimenti, a cui l'umanità non può far a meno di far fronte: la prima immagine che mi viene in mente è la mappa di Marte di Schiaparelli, con i suoi famosi canali. Proprio partendo da queste premesse, l'autrice inizia la descrizione dei più famosi fenomeni cosmici di tutti i tempi, e di chi per primo li ha osservati. A parte coloro prima nominati, l'autrice si sofferma su Henry Draper e i suoi studi sul fenomeno di rifrazione della luce, su Einstein e le sue teorie della relatività, fino ad arrivare ai giorni nostri, al 2019, con la prima fotografia che sia mai stata scattata ad un buco nero. Ogni capitolo sia apre con un'illustrazione, una fotografia del fenomeno trattato, in modo tale da risaltare subito all'occhio del lettore, che riconosce l'argomento ancor prima di iniziare a leggere. La scrittura chiara, semplice e concisa, che rende la lettura scorrevole e coinvolgente, favorisce un'immediata comprensione anche da parte di chi non conosce l'oggetto della descrizione o da chi non ne è mai stato particolarmente interessato ed è adatta a tutte le fasce di età. Questo libro è stato una piacevolissima scoperta, che mi ha anche dato l'occasione di conoscere l'autrice. Lo consiglio vivamente a tutti, specialmente a coloro che amano il cosmo con i suoi innumerevoli misteri e la sue varie sfaccettature.

### **Elena Luverà (Istituto Istruzione Superiore “N. Pizi” – Palmi)**

L'astronomia è osservare immagini. Le immagini sono una fonte essenziale di conoscenza; alcune di queste sono diventate iconiche e hanno colpito il nostro estro, altre invece sono divenute simbolo di importanti scoperte scientifiche. Ed è proprio su questo che si focalizza l'astrofisica Licia Troisi - una delle autrici fantasy italiana più venduta al mondo e laureata all'università di Roma Tor Vergata con una tesi sulle galassie nane - con il suo libro “La sfrontata bellezza del cosmo”, pubblicato dalla casa editrice Rizzoli nel settembre 2020. Il saggio è un autentico e interessante viaggio alla scoperta dell'Universo, con il fine di tentare di comprenderne la vastità e di apprezzarne i misteri e i luoghi meravigliosi che lo caratterizzano. L'itinerario proposto, parte dall'Adorazione dei Magi, l'affresco in cui Giotto dipinge per la prima volta una cometa; e da quel famoso Sistema Solare, che rappresenta la casa in cui viviamo e di cui l'uomo si ritiene assoluto padrone. Nel corso della Storia, tuttavia, questa convinzione si è rivelata illusoria. Come scrive l'autrice: “Non siamo il culmine della creazione, non c'è niente che ruoti intorno a noi”. Infatti con l'invenzione di strumenti sempre più efficienti e precisi - dal telescopio di Galileo, alle sonde spaziali e alle lastre fotografiche - abbiamo iniziato ad analizzare l'Universo nella sua complessità. Molte sono le scoperte qui descritte: la scoperta dei satelliti galileiani, la prova che le galassie sono molto lontane, la teoria della relatività generale, la scoperta delle onde elettromagnetiche; tutte scoperte che hanno cambiato il corso della scienza e modificato anche la società e ci hanno costretti a rivedere il nostro rapporto con il cosmo. L'Universo è un organo incredibile, bello e terrificante allo stesso tempo. Lo sgomento di fronte a un tale spettacolo è così grande che l'autrice lo descrive con le parole del Cantico dei cantici: *terribilis ut castrorum acies ordinata*. In questa prospettiva, la naturale paura che proviamo è l'invito a lasciarsi meravigliare dal Cosmo e, per questa ragione, avvicinarsi a conoscerlo. L'uomo, infatti, è “il modo che l'Universo ha trovato per indagare sé stesso”. L'Universo, quindi, fornisce un continuo stimolo per l'indagine scientifica. Questa è una sfida che il nostro cervello, per quanto imperfetto, ha colto da tempo, generando tutta una serie di strategie per acquisire conoscenze via via più accurate. Molti, tuttavia, sono i problemi ancora irrisolti, molti i punti interrogativi, molti gli errori compiuti, ma l'uomo non smetterà mai di interrogarsi sui misteri che avvolgono l'universo giungendo anche a meravigliose risposte. Il testo è molto scorrevole, si legge in poco tempo. Il linguaggio, seppur caratterizzato da qualche termine tecnico, appare in linea generale abbastanza semplice

e chiaro. La struttura su cui è improntata il libro si ripete per ogni singolo capitolo, questo conferisce all'opera maggiore equilibrio ed ordine. Ogni capitolo infatti si apre con la presentazione di un'immagine, la spiegazione di essa e le opportune riflessioni in merito dell'autrice. Ho apprezzato molto questo libro e soprattutto le capacità dell'autrice di coinvolgere il lettore, la spiccata passione e l'amore per l'astronomia che ci trasmette attraverso le sue parole. È stato un viaggio davvero emozionante, all'insegna della scoperta di tutto ciò che ci circonda e che spesso tendiamo a tralasciare, presi dalla vita frenetica di tutti i giorni.

### **Alberto Perelli (Istituto Istruzione Superiore "N. Pizi" – Palmi)**

Con notevole intelligenza Licia Troisi, astrofisica classe 1980, si è dedicata al suo secondo libro di divulgazione scientifica, "La sfrontata bellezza del cosmo"; già autrice di molti romanzi fantasy best-seller, si avvicina con personalità alla stesura di quest'opera. Partendo da un dipinto di Giotto e finendo con la prima fotografia di un buco nero, Troisi percorre 14 immagini per raccontare una serie di scoperte scientifiche che hanno cambiato il corso della scienza e della storia. Ad accompagnare il lettore nel corso di tutto il libro, c'è lo stile discorsivo ed esplicativo di una scrittrice molto abile: ogni tecnicismo è seguito da una spiegazione che schiarisce le idee del lettore; la storia di ogni immagine viene esplorata dall'autrice in maniera graduale e attraverso l'utilizzo di digressioni ed excursus storici, delineati da un linguaggio colloquiale che non annoia il lettore.

Il libro è stato strutturato secondo uno schema chiaro: l'autrice vuole introdurre il lettore all'interno di una tematica così vasta e complessa, quella della cosmologia, attraverso il proprio stile e con l'obiettivo di coinvolgerlo dalla prima all'ultima pagina attraverso la cornice dettata dalle immagini. L'opera, visto lo stile colloquiale e il contenuto facilmente comprensibile, è diretta al grande pubblico, inesperto nel settore della cosmologia. E si denota l'intelligenza dell'autrice nella scelta di trattare un argomento che, seppur complicato, affascina inevitabilmente ogni lettore: la cosmologia vuole infatti studiare il cosmo, e dunque l'universo in cui ci troviamo, le sue origini, i suoi fenomeni. Tematiche di questo genere riconducono inevitabilmente a domande di calibro spirituale e filosofico, che interessano ogni essere umano pensante: così il lettore medio è attratto da un libro di divulgazione scientifica. La volontà dell'autrice di trattare la cosmologia attraverso passaggi dalle connotazioni quasi filosofiche si riflette ad esempio nell'intuito: in diversi capitoli, partendo da Galilei e arrivando ad Einstein, passando per Schiapparelli, Troisi vuole sottolineare come la loro intuizione, "tipica dei geni", avesse permesso a questi scienziati di capire come osservare il nostro universo per poterlo comprendere, anche senza poter dimostrare effettivamente, e quindi scientificamente, i fenomeni scoperti: quasi come se un istinto tramandasse le verità della fisica a pochi eletti, incaricati di diffondere queste verità alle masse. È vero, però, che in ambito scientifico sembra quasi difficile parlare di verità assolute: la stessa autrice fa riferimento più volte all'inconciliabilità della meccanica quantistica, che crede che "gli eventi fisici avvengano all'interno di un quadro di riferimento", e della teoria della relatività generale di Einstein, secondo cui "le masse sono in grado di curvare lo spazio-tempo". Due visioni opposte della fisica, eppure entrambe scientificamente provate attraverso il metodo imposto da Galilei.

Troisi vuole quindi immergere il lettore in un'ottica di incertezze: è il fascino del mistero che attrae ognuno e che lo spinge alla ricerca. E l'uomo sarà sempre destinato a ricercare, senza mai "sapere" veramente.

