

# *LA FISICA DEL DIAVOLO*

Jim Al-Khalili

## L'AUTORE

Jameel Sadik "Jim" Al-Khalili è un fisico teorico, autore e conduttore radiofonico iracheno-britannico. Professore di fisica teorica presso l'Università del Surrey, conduce regolarmente programmi scientifici per la BBC radio-televisione e saltuariamente assume anche il ruolo di commentatore scientifico.

Al-Khalili nacque a Baghdad nel 1962 e nel 1979 si stabilì definitivamente nel Regno Unito dove studiò fisica all'Università del Surrey e si laureò con una laurea in scienze nel 1986.

Nel 1989 gli fu assegnata una borsa di studio post-dottorato del Science and Engineering Research Council (SERC) presso l'University College di Londra, mentre nel 1994 ottenne una borsa di studio avanzata per la ricerca dell'Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC) per cinque anni, grazie ai quali si è affermato come uno dei principali esperti di modelli matematici di nuclei atomici esotici.

Oggi Al-Khalili è professore di fisica presso l'Università del Surrey, dove ricopre anche una cattedra nel Public Engagement in Science. È stato fiduciario (2006-2012) e vicepresidente (2008-2011) della British Science Association e ha anche ottenuto una borsa di studio EPSRC Senior Media.

Tra le varie onorificenze, nel 2007 ha ricevuto il premio Michael Faraday della Royal Society of London per la comunicazione scientifica ed è stato eletto membro onorario della British Association for the Advancement of Science ed è membro dell'Institute of Physics dal 2000, quando ha anche ricevuto il Public Awareness of Physics Award dell'Institute.

La sua grande occasione come presentatore è arrivata nel 2007 con Atom, una serie in tre parti su BBC Four sulla storia della nostra comprensione dell'atomo e della fisica atomica e inoltre ha condotto una serie di documentari in tre parti su BBC Four intitolata Shock and Awe: The Story of Electricity.

Oltre a seguire queste trasmissioni e molte altre, Al-Khalili si è anche cimentato nella stesura di alcuni libri come *“La casa della saggezza. L'epoca d'oro della scienza araba”*, *“La fisica dei perplessi. L'incredibile mondo dei quanti”*, *“La fisica della vita. La nuova scienza della biologia quantistica”*, *“Alieni. C'è qualcuno là fuori”* e ovviamente *“La fisica del diavolo. Maxwell, Schrödinger, Einstein e i paradossi del mondo”*.

## IL MESSAGGIO CHE VIENE COMUNICATO

Nella sua opera, il fisico di origine irachena, si occupa di analizzare e spiegare dieci paradossi: i primi (concentrati nel primo capitolo), facilmente riscontrabili nella quotidianità, mentre gli altri consistono in noti paradossi fisici che pochi si immaginerebbero di capire e risolvere.

Come si potrà quindi intuire dal contenuto del libro e da ciò che l'autore scrive nella prefazione, l'obiettivo che si è posto Al-Khalili è quello di dimostrare che con un po' di ragionamento e basi fisiche, anche i paradossi più celebri per rimanere tali, in realtà possono essere capiti e “risolti” se si ha la buona volontà di “aprire la mente” e impegnarsi in una attenta indagine.





Il messaggio che viene comunicato al lettore è quindi un incoraggiamento all'approfondimento, alla ricerca e alla comprensione di ciò che a prima vista non capiamo. Questo libro, scritto per persone comuni che magari hanno poche e fragili basi di fisica, vuol far capire che la chiave per conoscere è la curiosità e l'interesse, perché le nozioni si apprendono, l'interesse no. Inoltre credo che il secondo messaggio importante che viene comunicato sia che bisogna sempre interrogarsi su tutto ciò che ci circonda e, come nel caso specifico del libro, non nascondersi dietro al "è un paradosso noto da decenni o addirittura secoli, non si può comprendere o risolvere, è così e basta", ma tentare di ragionare su tutto ciò che ci si presenta perché non tutto è come sembra se anche ai paradossi c'è una soluzione.

### LATI POSITIVI E NEGATIVI

Dopo una attenta, ma piacevole lettura, ho individuato alcuni elementi molto positivi che vorrei sottolineare e alcuni accorgimenti che secondo me potrebbero rendere il libro migliore.

Andando con ordine, credo che all'interno del libro la presenza di immagini sia molto utile al lettore per immaginare facilmente e correttamente i concetti spiegati; personalmente le illustrazioni riguardanti l'asta nel fienile sono state molto proficue in quanto mi hanno aiutato a comprendere più facilmente il punto di vista del corridore che percepisce il fienile "schiacciato" e anche lo schema del loop che si creerebbe con il paradosso del nonno è stato molto efficace per comprendere immediatamente il concetto spiegato.

L'unica nota che vorrei aggiungere riguardo alla distribuzione delle immagini concerne il posizionamento che in alcuni casi interrompeva la lettura e distraeva il lettore (come a p.149 o 157).

Un'altra cosa che ho apprezzato molto è stata la presenza di introduzioni e informazioni di cultura generale per esempio riguardanti i personaggi a cui dobbiamo i paradossi (in particolare mi ha colpito la storia di Zenone, in quanto filosofo studiato durante l'anno scolastico, ma di cui ignoravo la biografia).

Infine l'ultimo apprezzamento che mi sento di fare riguarda la presenza di sottotitoli nei capitoli che ho ritenuto molto utili sia per comprendere meglio ciò che si sarebbe affrontato, sia per facilitare la ricerca di un concetto da rivedere.

Per quanto riguarda gli accorgimenti, ne avrei due da segnalare: il primo riguarda gli aneddoti presenti; sono infatti molto utili soprattutto per alleggerire la lettura, ma d'altra parte credo che sarebbe stato meglio non inserirli all'interno della risoluzione dei paradossi, ma prima e dopo perché inserirli durante la spiegazione vera e propria li ha fatti risultare una distrazione, complicando la comprensione della spiegazione. Il secondo accorgimento è più un consiglio maturato al termine della lettura e sarebbe quello di cercare di ridurre ulteriormente i riferimenti tra capitoli in modo che il libro possa diventare consultabile all'occorrenza e sia possibile capire completamente un paradosso senza la necessità di leggere anche i capitoli precedenti.

Infine vorrei aggiungere due apprezzamenti conclusivi: vorrei infatti sottolineare il capitolo riguardante il paradosso di Olbers, in quanto sia stato il mio capitolo preferito. Osservare il cielo stellato, interrogarmi e fantasticare su ciò che ci possa essere in quel buio immenso è uno dei miei passatempi preferiti soprattutto nelle notti estive e riflettere sulla propagazione della luce e sulla storia dell'universo mi è piaciuto particolarmente; a questo proposito anche il paradosso di Fermi è stato molto curioso, ma non ho ancora

capito se l'idea di vita in altre parti dell'universo mi entusiasmi o meno, perciò preferisco soffermarmi sui corpi celesti in sé senza concentrarmi su ciò che possano eventualmente ospitare in superficie. L'ultimo apprezzamento che vorrei fare all'autore è più un ringraziamento per essere riuscito a spiegare in modo chiaro il diavoleto di maxwell e l'entropia: questi argomenti, infatti, erano stati complessi da comprendere bene e temevo che leggerne la spiegazione mi avrebbe confuso le idee; invece ha confermato e consolidato ciò che già avevo imparato.

### PERCHÈ LO CONSIGLIEREI

Francamente, dopo aver letto la prefazione del libro, ho temuto di aver commesso un errore nel scegliere questa lettura, in quanto credevo di non essere in grado di capire propriamente il contenuto delle pagine. Con mia grande sorpresa e anche soddisfazione, però, sono riuscita a comprendere tutti i paradossi e tutte le spiegazioni presenti, talvolta dovendo rileggere più volte delle righe, ma comunque senza neanche troppa fatica in quanto l'autore è molto chiaro nelle spiegazioni e basta un po' di concentrazione per riuscire a capire tutto ciò che è scritto. Nulla, infatti, è dato per scontato e quindi ogni concetto utile per la risoluzione del paradosso viene spiegato in modo chiaro, ma anche conciso evitando lunghi periodi fuorvianti. Posso quindi affermare che consiglieri vivamente questo libro a tutte le persone curiose, che non accettano di buon grado di non comprendere ciò che li circonda e che detestano gli "ipse dixit" (che in questo caso sarebbe considerare i paradossi irrisolvibili in quanto maturati da grandi uomini di scienza).

Lo consiglieri perchè credo sia una lettura molto interessante, non pesante (grazie anche alla capacità dell'autore di alternare parti ricche di ragionamenti complessi a cui prestare molta attenzione, a aneddoti sia sulla propria vita che curiosità sull'argomento affrontato) e coinvolgente che oltre ad arricchire le conoscenze del lettore, gli permette anche di ripassare e approfondire argomenti magari affrontati a scuola (come nel mio caso il diavoleto di maxwell che mi ha permesso di effettuare un ripasso della termodinamica, o i paradossi di zenone mi hanno aiutato a compiere un parallelismo tra filosofia e fisica ecc...).