SCIENZA E FILOSOFIA
ENERGIA, IL MOTORE CHE MUOVE L'UNIVERSO

Patrizia Caraveo
pag. VI

IL MOTORE CHE MUOVE TUTTO L'UNIVERSO

Energia. Roberto Battiston affronta un tema di incredibile vastità e dalle moltissime sfaccettature perché ogni cosa che accade è riconducibile a un trasferimento o ad una trasformazione di energia

di **Patrizia Caraveo**

Ci sono libri con un titolo descrittivo pensato per incuriosire potenziali lettori e lettrici, mentre altri riescono a imporsi all'attenzione con un titolo di assoluta semplicità.

È il caso di *Energia*, dove Roberto Battiston affronta un tema di incredibile vastità e dalle moltissime sfaccettature. Difficile trovare un ambito della ricerca, ma anche della nostra vita quotidiana, dove non si parli di energia. Roberto Battiston deve avere affrontato il tema infinite volte durante le sue lezioni e immagino che il libro sia un distillato di anni di approfondimenti in diversi ambiti perché «dalle profondità di un buco nero fino alla foglia di una pianta illuminata dal Sole, ogni processo fisico coinvolge trasferimenti e trasformazioni di energia».

Affrontare un tema così generale è un compito veramente impegnativo perché, come sottolinea l'autore, l'energia è «il motore che muove il mondo» ed è «la linfa dell'universo».

Quindi è naturale che il libro inizi da lontano con un bella lezione sul Big Bang per continuare con la nucleosintesi che tiene accese tutte le stelle, compreso il Sole, ovviamente. E tutti sappiamo che la luce del Sole è la fonte di energia del nostro pianeta ed è alla base della vita sulla Terra. E l'energia è «elemento onnipresente e fondamentale la cui abbondanza o scarsità definisce lo sviluppo o il declino di un gruppo, una comunità, una nazione». Ma il bisogno di energia delle nazioni porta all'utilizzo sfrenato

IL LIBRO INIZIA DAL BIG BANG E CONTINUA CON LA NUCLEOSINTESI CHE TIENE ACCESE TUTTE LE STELLE

Domenica

Scienza e filosofia

La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato

dei combustibili fossili che, trasformandosi in gas serra, sono responsabili del cambiamento climatico. Non sorprende, quindi che Battiston dedichi attenzione al riscaldamento globale ed alle politiche energetiche pensate per abbattere i gas serra. Torniamo indietro di 10 anni al dicembre 2015, quando, in una storica riunione a Parigi, 195 nazioni avevano sottoscritto un importante accordo dove si impegnavano ad adottare misure per limitare l'innalzamento della temperatura attraverso la riduzione dell'emissione di anidride carbonica grazie alla dismissione dei combustibili fossili in favore delle energie rinnovabili. Tuttavia, erano in molti a temere che l'obiettivo di limitare l'aumento della temperatura a 1,5° fosse già irrealizzabile visto l'andamento delle temperature negli ultimi anni unito alla continua crescita dell'emissione di gas serra. I pessimisti sono stati facili profeti perché nel 2024 la soglia dei 1,5° di temperatura è stata superata, almeno temporaneamente.

Purtroppo sappiamo che la COP30, tenutasi a Belem giusto 10 anni dopo l'accordo di Parigi, non ha portato buone notizie. I piani aggiornati sulla decarbonizzazione delle 195 parti dell'accordo del 2015 sono tutt'altro che soddisfacenti. Gli esperti che hanno esaminato la documentazione dicono che solo uno è compatibile con gli obiettivi dell'Accordo di Parigi, mentre più della metà dei piani rappresentano un passo indietro.

Il voltafaccia più evidente è stato quello degli Stati Uniti dove Trump ha celebrato la sua nuova presidenza ritirando nuovamente gli Usa dall'Accordo e smantellando completamente la legge sul clima firmata da Biden con la minaccia di non autorizzare nuove installazioni di rinnovabili e di fermare quelle in costruzione.

Anche se la ritirata americana è la più spettacolare, l'arretramento dalla politica climatica è diffuso. In molti paesi – per esempio in Sud America e in Europa – le leggi per la transizione verde, approvate sull'onda dell'accordo di Parigi, sono già state indebolite o sono sotto la pressione di mutevoli coalizioni politiche che ora spingono per indebolirle. Un passo indietro difficile da capire considerando il boom globale dell'energia verde che, nel 2025, ha visto l'energia solare superare tutte le altre per la produzione di energia elettrica.

Per dare visibilità allo storico sorpasso, frutto della crescita travolgente dell'utilizzo dell'energia solare, l'autorevolissima rivista Science ha selezionato proprio la vittoria dell'energia solare come il risultato più significativo dell'anno, quello che chiamano il *Breakthrough of the year* .Quindi non una scoperta ma l'applicazione su grandissima scala di una tecnologia messa a punto negli USA mezzo secolo fa che ora è diventata uno dei cavalli di battaglia dell'industria cinese. In effetti, quello che Science premia è il cambio di prospettiva. Mentre chi decideva di utilizzare energia verde 10 anni fa lo faceva con l'intento virtuoso di salvare il pianeta, sapendo di dover pagare un conto salato, adesso l'energia verde è decisamente meno cara di quella ottenuta bruciando combustibili fossili. Come fa giustamente notare Battiston, la fonte primaria è sempre l'energia prodotta dal Sole, quello che cambia è il modo di sfruttarla. I combustibili fossili sono il prodotto della decomposizione di piante che avevano immagazzinato energia solare in antiche ere geologiche mentre i pannelli solari oppure le pale eoliche sfruttano l'energia prodotta oggi che viene trasformata in elettricità dai cristalli di silicio e di perovskite dei pannelli solari oppure dalla rotazione delle pale eoliche mosse dal vento.

Rimane vero che «Ogni cosa che accade è riconducibile ad un trasferimento o ad una trasformazione di energia». Tuttavia ci sono trasformazioni più vantaggiose e con effetti collaterali meno sgradevoli di altre e la fisica, unita alla tecnologia ci dà i mezzi per muoverci al meglio nel variegato ed affascinante mondo dell'Energia per apprezzare come ha plasmato la storia, il progresso, le conquiste, i conflitti, il clima.

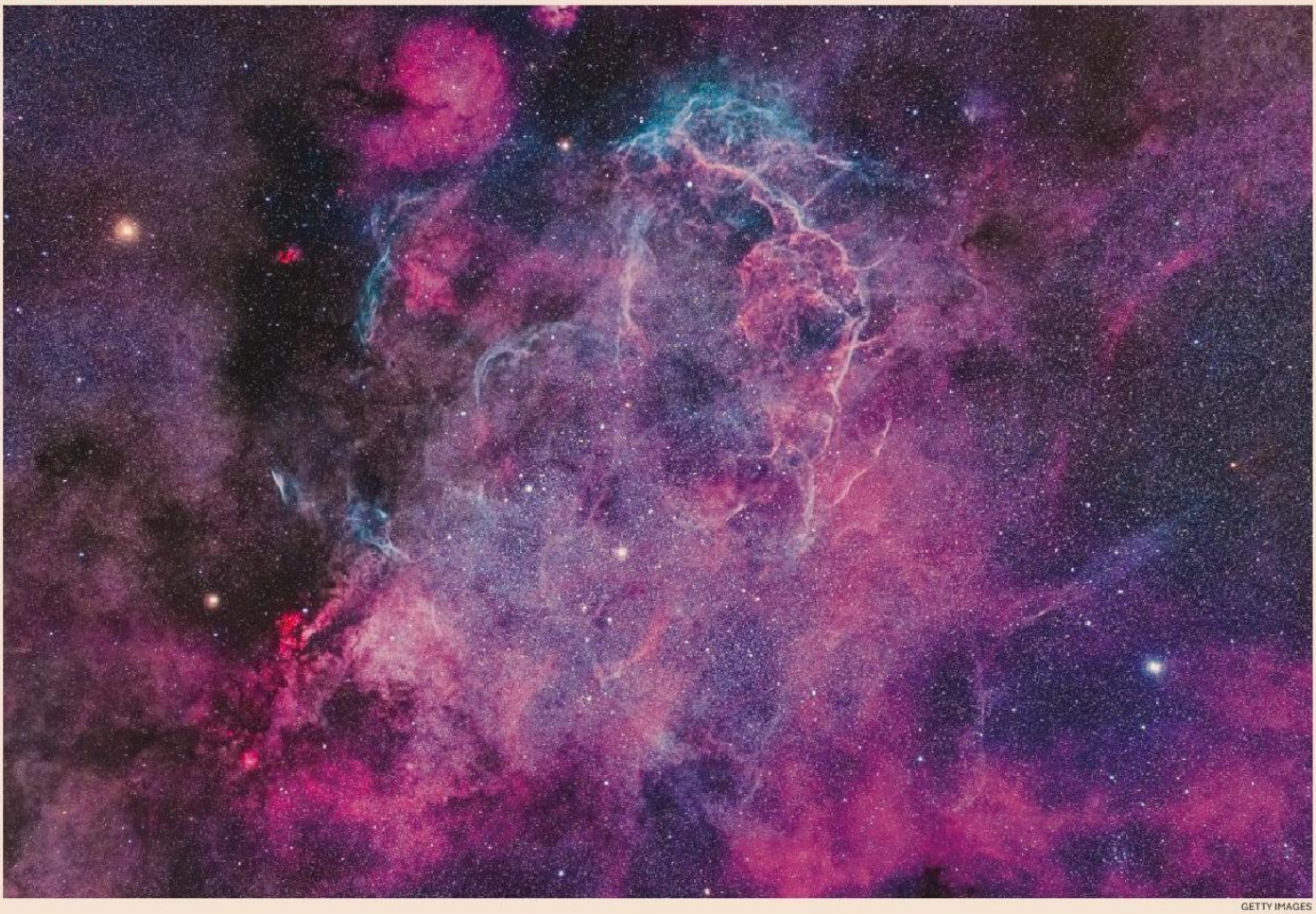
© RIPRODUZIONE RISERVATA

Roberto Battiston
Energia
Una storia di creazione e distruzione
Raffaello Cortina,
pagg. 392 € 24

La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato

Il Sole 24 Ore - Domenica

Scatto esplosivo. La Nebulosa delle Vele è uno dei più grandi residui di supernova, e il suo aspetto cambia in base alla lunghezza d'onda in cui la si osserva



GETTY IMAGES

La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato