

## UOMO E NATURA

# Il paradosso del panda che sopravvive nonostante il bambù

*Carnivoro, si nutre di piante: è simbolo della conservazione*

FRANCESCA SANTOLINI

**D**ietro il volto bonario di un animale che sembra uscito da un cartone animato giapponese - l'andatura impacciata, le zampe pelose e l'aura di tenerezza universale che ne ha fatto un'icona del marketing ambientalista - il Panda nasconde uno dei casi biologici più affascinanti e controintuitivi del mondo animale. Un carnivoro che si nutre quasi esclusivamente di piante e che ha resistito per milioni di anni, nonostante il proprio corpo, ma proprio grazie a una lunga serie di aggiustamenti improbabili, talvolta goffi, sempre sorprendenti. È questo lo spunto da cui prende le mosse *La resilienza del Panda*, Storia di un animale che non dovrebbe esistere, saggio brillante e a tratti spiazzante di Cyrille Barrette, biologo evolutivista canadese. Barrette costruisce un'indagine che è al tempo stesso riflessione epistemologica e atto di meraviglia.

Prima ancora di entrare nel vivo della questione zoologica, Barrette chiarisce, con nitidezza rara in una saggistica che spesso cede alla narrazione, il metodo: nel solco darwiniano più puro, rivendica il principio secondo cui ogni tentativo di spiegazione scientifica, deve rinunciare per definizione a ogni ricorso al soprannaturale, e trovare nella natura, e solo nella natura, le ragioni dei suoi fenomeni. Ogni essere vivente, per quanto in apparenza strano o sconcertato, è sempre il prodotto efficace di un compromesso selettivo che ha funzionato.

Il panda gigante, in questo senso, è un caso esemplare: un animale che conserva le caratteristiche anatomiche e fisiologiche di un carnivoro, ma che si ostina, per motivi ancora parzialmente oscuri, a nutrirsi quasi esclusivamente di bambù, una pianta che fornisce pochissima energia e richiede, per essere digerita, una complessa serie di trasformazioni adattative. Eppure, sostiene Barrette, questo non lo rende una creatura "sbagliata"; è vero semmai il contrario: proprio in questa coesistenza tra eredità carnivorica e dieta erbivora si manifesta tutta la forza di questo formidabile caso di adattamento. Non c'è contraddizione, ma piuttosto un raffinato gioco di compensazioni: il panda non è "erbivoro" in senso assoluto, è un carnivoro con un regime alimentare erbivoro, e questa distinzione è in realtà decisiva per comprendere il suo funzionamento biologico.

Barrette, con una prosa limpida e densa, ci accompagna



Cyrille Barrette  
**"La resilienza del panda"**  
(trad. Elisabetta Garieri)  
Codice, pp. 160, € 17

Cyrille Barrette è biologo, professore universitario, conferenziere e scrittore canadese. Oltre a *"La resilienza del panda"* ha pubblicato altri quattro saggi

così nella descrizione minuziosa di tutto ciò che consente al panda gigante di sopravvivere nonostante il suo apparente svantaggio evolutivo: la straordinaria meccanica della masticazione, l'elevata capacità di selezionare i germogli più ricchi, la velocità del transito intestinale. Soprattutto il "secondo pollice", in realtà un osso del polso modificato, che il panda utilizza come un vero e proprio dito prensile, simbolo perfetto di quell'evoluzione che non inventa dal nulla, ma ricomincia, trasforma, aggiusta. Ed è qui che Barrette ci invita a una riflessione più ampia: ogni caratteristica, per quanto strana, ha senso solo in relazione a un insieme, ed è proprio questa coerenza interna, anche se imperfetta e precaria, a garantire la sopravvivenza.

Alla fine del libro, resta la sensazione che il panda gigante, lungi dall'essere il buffo orsetto della cultura popolare, sia in realtà una delle più sorprendenti metafore viventi della complessità biologica e della complessità in generale: un animale che esiste sull'orlo del paradosso, che sopravvive contro le aspettative. E che proprio per questo diventa, al di là del suo carisma, una specie da proteggere non soltanto per la sua unicità, ma anche perché rappresenta l'intero ecosistema di cui è parte: una vera e propria "specie ombrello", la cui tutela implica la conservazione di un habitat ricchissimo di forme di vita.

Non è un caso, ci ricorda Barrette, se proprio il panda gigante è stato scelto come simbolo internazionale della conservazione: in lui si riflette l'intera posta in gioco del nostro rapporto con la natura. Del nostro essere umani nel mondo. —

## UOMO E ALGORITMI

# Intelligenza artificiale, molto da guadagnare ma tutto da perdere

*Da Hawking al Nobel Hinton: "Il problema è il controllo"*

MARIO DE CARO

**I**n uno dei suoi ultimi articoli, scritto nel 2014 in collaborazione con altri celebri scienziati (tra cui un premio Nobel), Stephen Hawking formulava un'inquietante previsione: «Il successo nella creazione dell'Intelligenza artificiale sarebbe il più grande evento della storia umana. Purtroppo potrebbe anche essere l'ultimo, a meno che non impariamo a evitare i rischi che vi sono connessi. Mentre l'impatto a breve termine dell'IA dipende da chi la controlla, l'impatto a lungo termine dipenderà dalla possibilità stessa di controllarla». Qualche anno è passato da quando quelle parole sono state scritte, ma le profezie sul futuro dell'IA non si sono fatte meno cupe. Prendiamo per esempio Geoffrey Hinton, il Godfather of Artificial Intelligence, vincitore del premio Nobel per la Fisica 2024 per il contributo decisivo offerto alla creazione delle reti neurali artificiali. In un'intervista concessa subito dopo l'attribuzione del premio, Hinton ha usato toni molto preoccupati (e preoccupanti): «Temo che la conseguenza finale [del progresso dell'IA] possa essere l'emergere di sistemi più intelligenti di noi, che alla fine prenderanno il controllo. L'Intelligenza artificiale sa programmare, quindi troverà il modo di aggirare le restrizioni che le imponiamo. E troverà il modo di manipolare le persone affinché facciano ciò che essa desidera».

L'aprensione di Hinton era tale che nel maggio 2023 ha lasciato l'incarico che aveva con Google Brain (che certamente era molto ben remunerato) proprio perché voleva sentirsi libero di parlare apertamente dei pericoli legati all'IA riguardo alla disinformazione, alla perdita di posti di lavoro e soprattutto ai rischi esistenziali associati ai sistemi di IA avanzati. Ma l'elenco degli esperti in allarme per gli sviluppi dell'IA non finisce qui. Il celebre *computer scientist* Stuart Russell, per esempio, conclude il suo ultimo libro con parole sibilline: «l'umanità ha molto da guadagnare dall'IA, ma ha anche tutto da perdere». Analogamente, secondo Bill Gates è possibile che «l'IA possa decidere che noi umani rappresentiamo una minaccia oppure concludere che i suoi interessi sono diversi dai nostri, più semplicemente, potrebbe smettere di preoccuparsi di noi». Ciò che è certo, osserva Gates, è che la Superintelligenza Artificiale si realizzerà, anche se non possiamo dire quando: Le IA superintelligenti fanno parte del nostro futuro.



Mario De Caro, Benedetta Giovanola  
**"Intelligenze"**  
Etica e politica dell'IA  
Il Mulino, pp. 176, € 18  
In libreria dal 26 settembre  
ne anticipiamo un estratto

Mario De Caro e Benedetta Giovanola, entrambi ordinari di Filosofia morale, rispettivamente nell'Università di Roma Tre e di Macerata, hanno pubblicato fra gli altri: *De Caro, «Realtà» (Bollati Boringhieri) e «Le sfide dell'etica (Mondadori). Giovanola, «Giustizia sociale» (Il Mulino) e «Etica e intelligenza artificiale per l'impresa» (ROI Ed.)*

Rispetto a un computer, i nostri cervelli funzionano a una velocità da lumaca: un segnale elettrico nel cervello si muove a 1/100.000 della velocità di un segnale in un chip di silicio! Una volta che gli sviluppatori saranno riusciti a generalizzare un algoritmo di apprendimento e a farlo funzionare alla velocità di un computer - un risultato che potrebbe arrivare tra dieci anni o tra un secolo - avremo a disposizione un'IA generale incredibilmente potente. Sarà in grado di fare tutto ciò che può fare un cervello umano, ma senza alcun limite pratico né nella dimensione della memoria né nella velocità di elaborazione. Sarà un cambiamento profondo. Proclami altrettanto preoccupanti sono venuti dagli altri guru dell'IA, da Sam Altman ed Elon Musk a Dario Amodei. Emblematica al riguardo è la lettera aperta scritta il 30 maggio del 2023, solo pochi mesi dopo il rilascio di ChatGPT, da un gruppo di autorevoli esperti di IA: nella lettera, pubblicata sul sito del Center for AI Safety, si avvertiva che l'IA potrebbe rappresentare una minaccia per l'esistenza dell'umanità, un rischio di estinzione paragonabile a quello delle pandemie e della guerra nucleare. Questa lettera era stata preceduta da un'altra pubblicata un paio di mesi prima dal Future of Life Institute e firmata da più di 1.000 esperti e ricercatori, tra i quali anche Elon Musk, in cui si chiedeva uno stop di sei mesi allo sviluppo dell'IA, citando la necessità di arrestare una corsa fuori controllo. Abbiamo idee poco chiare su quando avverrà la detonazione, ma se avviciniamo il dispositivo all'orecchio possiamo percepire un lieve ticchettio. —

Il Mulino 2025

L'installazione "Enter ghost, exit ghost, re-enter ghost" del collettivo norvegese Verdensteatret

Ci piace pensare che gli autori di Eilenberger (ma anche tutti gli altri) sono appunto fantasmi, ma shakespeariani: *Enter Ghost, Exit Ghost*, è la dicitura con la quale nei drammi di Shakespeare si indica l'entrata in scena e le uscite di un personaggio defunto (*Exit Ghost*)

**Rivelano la verità smascherando ipocrisie e menzogne di potere e società**

ha dato anche il titolo a un formidabile Philip Roth). Quando nell'Amleto compare questa figura prodigiosa e perturbante ai soldati e di fronte a Orazio, i protagonisti della scena si chiedono se è soltanto qualcosa più dell'immaginazione, di una fantasia («something more than fantasy?»), per scoprire poi che quel fantasma rivela la verità smascherando le ipocrisie e le menzogne del potere e della società. Che poi, in fondo, non è quel che hanno tentato di fare gli autori di Eilenberger, anche prima che diventassero fantasmi pronti ad apparirci nel nostro presente? —

© RIPRODUZIONE RISERVATA

© RIPRODUZIONE RISERVATA