

# Un patto tra le scienze per salvare il pianeta

di NUCCIO ORDINE

ILLUSTRAZIONE  
DI BEPPE GIACOBBE

«Non potremo salvare il pianeta senza studiare l'impatto che l'uomo ha avuto e continua ad avere sulla natura. Per questo i vertici della Società Max Planck mi hanno incaricato di dare vita a un nuovo istituto di ricerca che si occuperà di geoantropologia. Studiosi di varie discipline (tra cui scienze della terra, biologia evolutiva, storia, archeologia, scienze sociali...) analizzeranno la relazione uomo-Terra in una prospettiva a lungo termine». Jürgen Renn, direttore dell'Istituto di Storia della Scienza del Max Planck di Berlino, parla con entusiasmo della sfida che lo vedrà impegnato, assieme a trecento ricercatori e collaboratori, nella creazione di un innovativo istituto di ricerca a Jena. Fisico e storico della scienza, ha ricevuto due dottorati honoris causa in Israele (Università di Gerusalemme e Università di Tel Aviv) e numerosi premi, tra cui quello recente del Museo Egizio di León in Spagna.

Renn è considerato uno tra i più importanti studiosi di Albert Einstein, a cui ha dedicato diversi libri. Nel volume *Sulle spalle di giganti e nani. La rivoluzione incompiuta di Albert Einstein*, tradotto in Italia da Bollati Boringhieri, ha ricostruito la storia di quei «nani» che hanno permesso al gigantesco scienziato, nei suoi saggi pubblicati nel 1905 e nel 1915, di formulare le grandi scoperte sui concetti di moto, gravità, materia, tempo e spazio. Proprio in queste settimane l'editore Carocci ha pubblicato un tomo di quasi 800 pagine (*L'evoluzione della conoscenza. Dalle origini all'Antropocene*), in cui lo studioso tedesco esamina il ruolo della conoscenza nelle trasformazioni globali avvenute dalle origini della civiltà a oggi. Su questi temi dal 14 al 16 luglio s'è tenuto un convegno internazionale, organizzato dalla Sissa di Trieste e dal Max Planck: un omaggio a Renn e ai suoi lavori dedicati alla storia della scienza e al concetto di Antropocene.



**Professor Renn, lei è stato appena nominato direttore-fondatore di un nuovo Istituto Max Planck. Perché oggi si parla tanto di Antropocene?**

«Il termine Antropocene è stato proposto nel 2000 da Paul Crutzen, premio Nobel nel 1995, all'epoca direttore dell'Istituto Max Planck per la Chimica. Per lui, parlare di Olocene — l'età della Terra dalla fine dell'ultima era glaciale, 11.700 anni fa — sembrava riduttivo rispetto all'influenza dell'uomo sul sistema Terra».

**In che maniera teorie e studi possono cambiare la percezione che gli esseri umani hanno di se stessi?**

«Siamo entrati in una nuova epoca geologica — l'Antropocene, appunto — in cui la parte ricca dell'umanità è diventata essa stessa un attore geologico. E questo ha comportato conseguenze drastiche per il destino della vita sul pianeta. Il tempo geologico e quello storico si stanno fondendo. L'umanità moderna e industrializzata ha spinto le proprie condizioni di vita biologiche, climatiche e geochimiche sull'orlo del collasso».

**Che ruolo ha il cambiamento climatico in tutto questo?**

«Il cambiamento climatico antropoge-

nico è sicuramente un segnale importante dell'allarmante portata dell'impatto umano. Il riscaldamento globale che stiamo vivendo è senza precedenti. Eventi meteorologici estremi, mai registrati prima, hanno determinato siccità, incendi boschivi e inondazioni con conseguenze disastrose in diversi ambiti: dall'agricoltura alla silvicoltura, coinvolgendo anche le popolazioni animali e gli insediamenti umani. Pensi ai devastanti incendi boschivi che hanno colpito una settimana fa i dintorni di Trieste, proprio mentre alla Sissa era in corso un congresso internazionale su questi temi».

**La situazione è drammatica. In che maniera bisogna agire?**

«Lo straordinario impatto dell'umanità sull'intero sistema Terra è evidente non solo nella forma del cambiamento climatico, ma anche in una moltitudine





di mutazioni interconnesse del medesimo sistema Terra: penso, solo per citare qualche tema, alla rapida perdita di biodiversità, al degrado degli ecosistemi, all'acidificazione degli oceani e a molti altri fenomeni preoccupanti come la diffusione di nuove malattie. Inoltre, il ritmo del cambiamento è estremamente allarmante.

te. Dobbiamo cercare di capire tutti questi cambiamenti all'interno del contesto sistemico. Altrimenti si corre un grande rischio: promuovere interventi isolati in un luogo, che poi possono generare ripercussioni negative in un altro».



### **Molte istituzioni in tutto il mondo si occupano di cambiamenti climatici. Quale sarà il programma di ricerca del nuovo Istituto Max Planck?**

«Abbiamo bisogno di una migliore comprensione delle interazioni globali tra l'uomo e il pianeta. È necessario sviluppare un nuovo tipo di scienza del sistema Terra che tenga conto dell'influenza globale delle società umane. È questa influenza globale che caratterizza l'Antropocene. Per comprendere veramente i possibili sviluppi futuri della relazione uomo-Terra, dobbiamo capire meglio le loro complesse dinamiche e interconnessioni, adottando una prospettiva sistemica (come, cioè, i diversi elementi interagiscono, evolvendosi come un tutto unico) che ci consenta di effettuare previsioni a lungo termine».

### **Quali saranno gli elementi innovativi di questo nuovo progetto?**

«La principale novità dell'istituto si fonda sul *pensiero integrativo*. Il progetto si avvarrà di approcci modellistici e approcci interpretativi, analizzando in particolare le dinamiche temporali critiche che ci hanno catapultato nell'Antropocene. Abbiamo chiamato questo nuovo approccio geoantropologia per sottolineare l'importanza della comprensione di un sistema globale composto da due elementi precisi: la geologia (il sistema naturale della Terra) e l'antropologia (la società globale e la tecnosfera che ha creato: cioè una nuova sfera del sistema Terra con dinamiche proprie, che agiscono accanto all'atmosfera e alla biosfera)».

### **Quali tipi di conoscenze e discipline sono necessarie per questo nuovo approccio?**

«L'istituto lavorerà in modo interdisciplinare e cercherà di affermare la geoantropologia come nuova materia transdisciplinare. È il primo Istituto Max Planck ad appartenere a tutte e tre le sezioni della Società. Sono previsti cinque dipartimenti: Dinamica del Sistema Uomo-Terra, Coevoluzione della Bio-Tecnosfera,

stema terrestre e scienze della vita, scienze sociali e comportamentali, storia e archeologia...».

### **Quando è previsto l'avvio delle ricerche?**

«La preparazione era iniziata prima della fondazione, avvenuta a metà giugno. Già nella fase organizzativa, soprattutto gli scienziati più giovani si sono fortemente impegnati nella nuova prospettiva della geoantropologia. Tra questi, figurano anche alcuni ricercatori italiani di straordinario talento che hanno già organizzato un Anthropocene Campus a Venezia lo scorso anno. L'istituto può attingere a una rete internazionale di studiosi che si sono impegnati nella fondazione e che ora sono interessati a consolidare la collaborazione».

### **In che misura questo istituto influenzerà anche il lavoro degli altri Istituti Max Planck?**

«Il nuovo Istituto Max Planck per la Geoantropologia non sarebbe mai nato

senza gli stretti legami con gli altri Istituti Max Planck che operano nei campi della scienza del sistema Terra, dell'ecologia e della storia dell'umanità. Lo scopo è proprio quello di continuare a lavorare assieme, scambiando risultati e informazioni. Anche il mio Istituto per la Storia della Scienza di Berlino è coinvolto: da tempo stiamo conducendo ricerche sull'Antropocene».

### **Perché l'istituto è stato fondato proprio a Jena?**

«L'Istituto di Geoantropologia è nato da un riorientamento dell'Istituto Max Planck per la Storia dell'Uomo, dotato di un notevole potenziale nel campo dell'archeologia. A Jena, inoltre, sono presenti altri due Istituti Max Planck di scienze naturali che operano in campi correlati, oltre a un'eccellente università e ad altri centri di ricerca. Ma Jena, bisogna ricordarlo, vanta una lunga tradizione di pensiero evolutivo che risale fino a Hegel...».



### **È appena stata pubblicata in italiano una sua opera monumentale sull'evoluzione della conoscenza, discussa nel**

### **recente incontro internazionale a Trieste. Che ruolo ha avuto nella fondazione del nuovo istituto?**

«La creazione dell'istituto è stata uno sforzo di collaborazione che ha coinvolto molti studiosi. Lo stesso discorso vale per il mio libro. È un tentativo di comprendere sistematicamente lo sviluppo della conoscenza dall'inizio dell'umanità e, nello stesso tempo, di tracciare il percorso che ha condotto all'Antropocene. Qui si raccolgono i risultati di 25 anni di ricerca dell'Istituto Max Planck per la Storia della Scienza, a cui hanno contribuito molti studiosi».

**Come ha fatto a mettere insieme saperi di epoche e culture tanto diverse, dalla matematica babilonese alla nascita della scienza in Grecia e in Cina,**



**JÜRGEN RENN**  
**L'evoluzione della conoscenza. Dalle origini all'Antropocene**  
Traduzione di Maurizio Ginocchi  
**CAROCCHI**  
Pagine 786, € 56

#### **L'autore**

Jürgen Renn (Moers, Germania, 1956; sopra) dopo gli studi in Fisica a Berlino e alla Sapienza di Roma, per la Boston University ha collaborato all'edizione dei *Collected Papers of Einstein*. Dalla fondazione nel 1994 dirige il Max Planck Institute for the History of Science. Tra i suoi libri: *Sulle spalle di giganti e nani* (Bollati Boringhieri, 2016) e *Einstein secondo Einstein* (con Hanoch Gutfreund, Hoepli, 2022)

#### **L'istituzione**

La Società Max Planck per l'avanzamento delle scienze (sotto il logo) è una delle principali istituzioni nella ricerca di base. Fondata nel 1948, è organizzata in decine di istituti che hanno sede in diverse città della Germania (tra questi l'Istituto per la Storia della Scienza è dedicato alla storia della conoscenza dal Neolitico). È intitolata a Max Planck (1858-1947), premio Nobel, iniziatore della fisica quantistica



Dinamiche Sociali della Tecnosfera, Interazioni Uomo-Ambiente, Cambiamento strutturale della Tecnosfera. Un campo largo di indagine che richiederà un'ampia gamma di competenze: scienza del si-



### **fino all'Antropocene?**

«Questo libro ha un approccio sistematico e traccia una storia della conoscenza umana. Dall'evoluzione della scrittura alla rivoluzione industriale, dall'origine della matematica all'Antropocene: la storia umana è anche la storia della conoscenza e del suo cambiamento. Ci siamo posti l'arduo obiettivo di esaminare il ruolo della conoscenza nelle trasformazioni globali, dall'origine della civiltà umana ai giorni nostri, creando così un'inedita "grande storia" della scienza nella sua dimensione materiale, mentale e sociale».

Quali sono le principali linee di sviluppo che avete seguito?

«Il libro inizia con una definizione storica della conoscenza e della scienza. Poi esamina come cambiano le strutture del sapere. Una terza parte si occupa delle interazioni tra conoscenza e società. Questi argomenti sono trattati in modo sistematico, ma non astratto. Abbiamo sempre fornito esempi storici, frutto del lavoro collettivo all'Istituto Max Planck per la Storia della Scienza. La quarta parte tratta della diffusione e della globalizzazione della conoscenza. In questo caso, gli sviluppi extraeuropei e la loro influenza sull'emergere della scienza moderna giocano un ruolo fondamentale, così come la soppressione delle conoscenze locali attraverso il colonialismo. La quinta parte assume nuovamente una prospettiva più teorica, concentrandosi sul ruolo della scienza nell'Antropocene. Qui viene introdotto anche il tema della geantropologia».



**Nel libro emerge anche una critica all'attuale establishment scientifico. Una polemica contro l'eccessiva specializzazione, contro la soppressione di conoscenze sgradite ai governanti e contro l'asservimento della conoscenza a interessi commerciali. Come si salva la conoscenza dalla deriva utilitaristica?**

«Se ci limiteremo a generare e a mantenere le conoscenze necessarie per creare nuovi prodotti commerciali o per favorire l'avanzamento delle carriere accademiche non saremo certamente in grado di affrontare le grandi sfide che ci pone l'Antropocene».

**Cosa possiamo imparare dalla storia della scienza?**

«Senza cambiamenti fondamentali nell'economia della conoscenza delle università e delle accademie e senza l'inclusione anche delle conoscenze pratiche di artigiani e ingegneri, la scienza moderna di Galileo non avrebbe potuto prevalere. Oggi abbiamo bisogno di un'apertura e di un riorientamento altrettanto radicali. Si rende necessaria, in particolare, una comprensione ampiamente condivisa dei cambiamenti del nostro sostentamento globale su base scientifica, che comprenda anche le esperienze individuali e locali di questi cambiamenti. All'epoca di Galileo si trattava di aprire gli

orizzonti. Oggi dobbiamo varcare i confini planetari».

**Come si combatte la diffidenza verso la scienza? Come si fa fronte alla sfiducia e allo scetticismo alimentati online da miti populistici e teorie cospirative?**

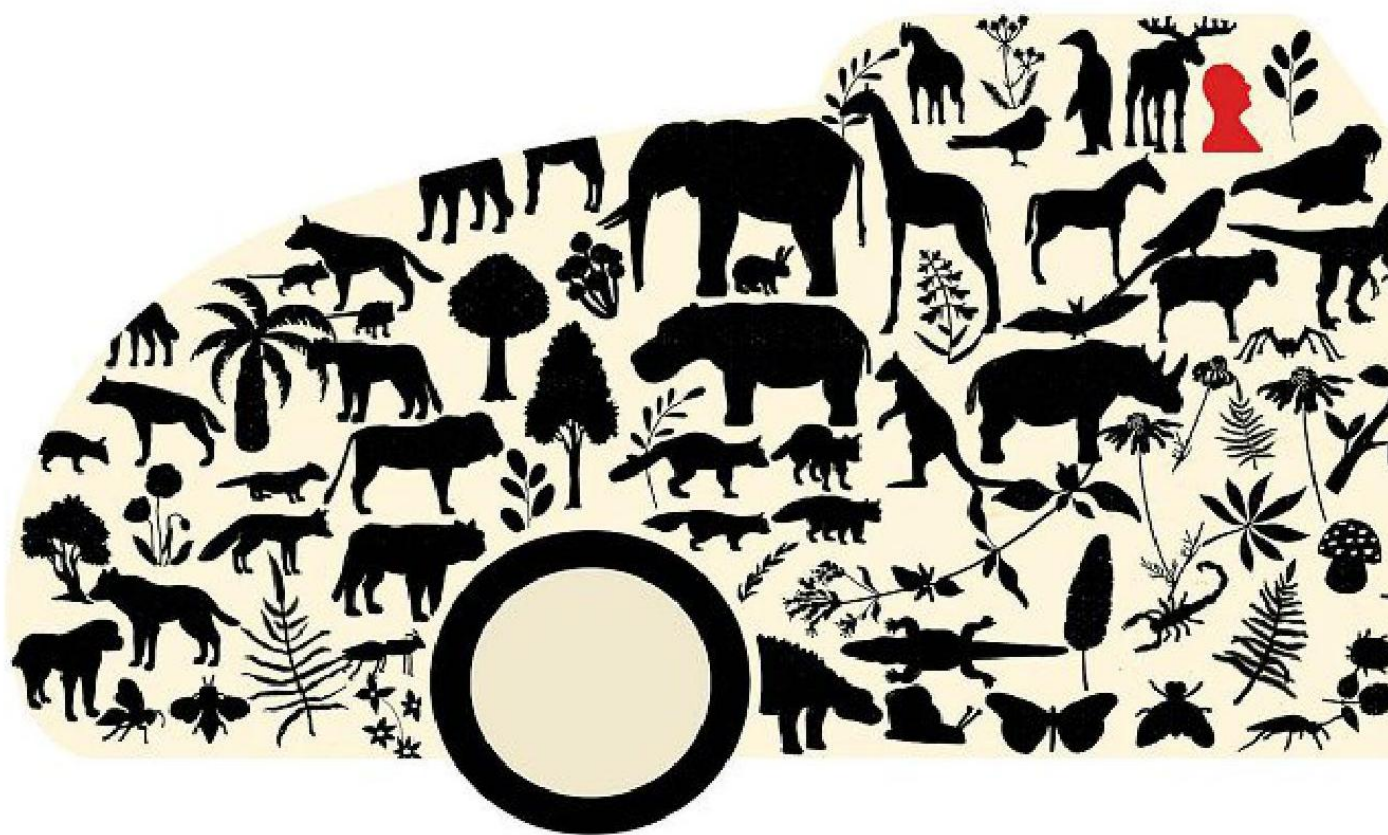
«La diffusione di questi miti negativi è un problema per la scienza, ma anche per la democrazia. Qui diventa chiaro quanto sia importante intendere la scienza non come un sottosettore della società accessibile solo agli esperti, con lo scopo di fornire prodotti utili e soluzioni tecnocratiche, ma come parte della nostra comune cultura. Una società democratica dipende dal giudizio dei suoi cittadini e questo giudizio deve potersi basare sulla conoscenza, che però spesso è inaccessibile, incomprensibile o inesistente. Le scienze naturali, le scienze sociali e le discipline umanistiche sono ugualmente chiamate a contribuire allo sviluppo di questo orientamento critico di cui c'è urgente bisogno. Se questa richiesta viene presa sul serio, è necessario un cambiamento radicale dei nostri sistemi educativi».

**Scuole e università, obbligate a seguire la stella polare del mercato, come assolveranno questo compito?**

«È vero: stiamo correndo un grande rischio. Asservire la conoscenza al profitto significa avvilire il ruolo che l'educazione ha avuto nella formazione delle generazioni. Scuole e università devono essere il luogo del pensiero critico».

© RIPRODUZIONE RISERVATA





La **Società Max Planck**, uno dei più prestigiosi centri di ricerca, ha appena aperto un istituto che si occuperà di una nuova disciplina. La **geoantropologia**, sintesi di diversi saperi (scienza della terra, scienze sociali, biologia evolutiva, archeologia...), si occupa dell'impatto di homo sapiens sulla Terra... Avrà sede a Jena, patria di Hegel, e sarà diretto da **Jürgen Renn**, con il quale abbiamo parlato, autore di un monumentale viaggio nella storia della conoscenza dalle origini all'**Antropocene**, cioè appunto l'impatto di homo sapiens sulla Terra

