

Scienza e filosofia



GIOVANNI DI SALISBURY LA LOGICA INTRECCIATA ALLE ARTI LIBERALI

Giovanni di Salisbury, una delle personalità eminenti della cultura del XII secolo, ha lasciato tra le sue opere il *Metalogicon*, un testo il cui titolo significa «in difesa della logica». A esso dedica una monografia Pierfrancesco De Feo intitolata *In*

difesa del pensiero (Città Nuova Editrice, pagg. 336, € 28; serie *Collationes*). Il libro propone una lettura complessiva del pensiero di Giovanni: dall'analisi emerge l'intreccio tra cultura umanistica, amore per le arti liberali, gnoseologia, logica e teologia.

UN PUGNO SFERZATO PER FAR FUNZIONARE IL CERVELLO

Elettroshock

di Gilberto Corbellini

«Oggi i giovani psichiatri amano paragonare l'elettroterapia a un pugno sferzato su un televisore per sintonizzarlo di nuovo...». Così Giovanni, io narrante del romanzo che Carlo Patriarca ha dedicato a Ugo Cerletti (1877-1963), commenta la reazione dell'inventore dell'elettroshock insieme a Lucio Bini, quando il film *La fossa dei serpenti* arrivò in Italia. Era il 1948 ed era la prima comparsa al cinema della macchina per trattare con scariche elettriche il cervello dei malati di mente. Era il primo film che affrontava anche la condizione disumana dei pazienti manicomiali, ma il trattamento, allora, andava d'accordo con la psicoanalisi. Gli autori di soggetto e sceneggiatura erano marxisti e freudiani. Tra *La fossa dei serpenti* e *Qualcuno volò sul nido del cuculo* (1975), qualcosa era andato storto: marxisti e psicoanalisti si erano persi nei deliri dell'antipsichiatria.

Il romanzo di Patriarca è ben documentato se non basato su documenti di archivio, e uno storico noterà la mancanza di un problema che lo interessò sempre, cioè il gozzo-cretinismo. Giovanni, la cui madre è una presenza importante, ha un fratello schizofrenico, il quale nel libro è una sorta di prototipo dell'evoluzione clinica della malattia. Divenuto collega del grande neurologo, assiste alle fasi di elaborazione dell'innovativo trattamento. Inoltre, ne segue gli ulteriori interessi in particolare la ricerca delle acroagone, che Cerletti credeva prodotte dalla stimolazione elettrica e agissero a difesa delle degenerazioni all'origine delle malattie mentali.

Patriarca naviga con significativa essenzialità e una prosa incisiva in una vicenda storica carica di polarizzazioni. Cerletti ne emerge meno autoritario e spigoloso nel lavoro di quanto risulta che fosse, ingegnoso tecnico e inventore durante la Prima guerra mondiale di soluzioni di interesse bellico, tra cui spolette a scoppio ritardato. Divenuto quindi uno dei più autorevoli neuropatologi del sistema nervoso, e dedicandosi alla psichiatria fu un perplesso utilizzatore delle primaschockterapie, basate sulla somministrazione di insulina o cardiazol. Avendo gli anatomopatologi visto che i cervelli degli epilettici presentavano alcune strutture nervose anomale e inducendone che si ammalassero meno di forme psicotiche, si teorizzò un antagonismo tra le due malattie e che gli accessi fossero un fattore protettivo. Indurli artificialmente forse avrebbe guarito i pazienti psicotici. L'elettroshock si rivelò, dopo una messa a punto clinica, il metodo più sicuro, meno traumatico e... per limitate condizioni, cioè le depressioni gravi e resistenti ai farmaci, anche il più o talvolta l'unico efficace.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Shock

Carlo Patriarca
Neri Pozza, pagg. 155, € 17
Il libro sarà presentato martedì 29 novembre, alle 17, al Museo di storia della medicina della Sapienza di Roma (Viale dell'Università, 34/a)

Emergenza climatica. Lo scioglimento della calotta artica



SERVE METODO PER SALVARE IL PIANETA

Gas serra. I modelli scientifici basati sulla matematica e sulla fisica non combattono il cambiamento climatico ma permettono di capire meglio l'entità del problema e, forse, di convincere la politica ad agire

di Patrizia Caraveo



la profezia si è avverata

Nel suo anno da Capitale Italiana della Cultura, Procida ha modificato il paradigma di un Paese, l'Italia, che inizia a puntare non solo sulle grandi città d'arte, da sempre attrattori di flussi turistici, ma anche sul patrimonio culturale, materiale e immateriale, diffuso nei piccoli borghi.

Con le sue traiettorie di innovazione sociale, un territorio di 4 chilometri quadrati ha reso popolare la competizione del Ministero della Cultura, come testimoniano le candidature alle edizioni successive di tante città piccole e medie e come certifica l'eco mediatica del percorso da Capitale dell'isola. Il programma è stato declinato in 44 progetti culturali di cui 34 originali, attraverso 300 giorni di programmazione, con la partecipazione di più di 350 artisti e oltre 2000 cittadini: si conclude a dicembre, ma lascerà all'isola una legacy significativa, con la rigenerazione di alcuni luoghi simbolo, come il complesso di Palazzo d'Avalos, già carcere, e il trasferimento alle nuove generazioni di un'educazione alla sperimentazione di forme innovative di organizzazione culturale che possano fertilizzare i contesti e produrre cambiamento. Facendo di Procida un laboratorio di transizione ecologica per una nuova idea di Mezzogiorno, connesso e inclusivo.

Innovativa anche la governance di Procida 2022, che ha visto insieme il Comune di Procida e la Regione Campania in un accordo di collaborazione, che si è tradotto nella creazione di una cabina di regia per il coordinamento, la realizzazione e il monitoraggio degli interventi.

www.procida2022.com

«Abbiamo lavorato senza sosta a un progetto che parte dalla cultura per coinvolgere tutti i territori e le comunità del nostro territorio - sottolinea il presidente della Regione Campania, Vincenzo De Luca - Il riconoscimento di Capitale ha avuto effetti concreti sullo sviluppo turistico e sulla fruizione non solo del patrimonio dell'isola, ma anche di aree contigue come Ischia e Capri, Campi Flegrei e Napoli». La Regione ha investito circa 15 milioni euro per lo sviluppo del programma, per interventi infrastrutturali e per il potenziamento dei trasporti: i bus sono stati resi gratuiti, è stato implementato il trasporto elettrico in un'ottica di sostenibilità ambientale; è stato integrato il trasporto da e per la terraferma. «Da Cenerentola del golfo di Napoli, Procida è assunta a protagonista dello scenario culturale nazionale, fiera rappresentante dei Campi Flegrei e della Campania», sottolinea il sindaco Dino Ambrosino.

«Il nostro è un modello riuscito per il percorso di co-creazione collettiva, avviato già con il dossier di candidatura che ha coinvolto isolani e cittadini temporanei, termine che preferiamo a turisti - spiega il direttore di Procida 2022, Agostino Riitano - Non abbiamo ceduto alla tentazione di realizzare un progetto culturale di intrattenimento, ma ci siamo impegnati perché la cultura tornasse popolare». Popolare è diventata l'arte contemporanea, che ha ispirato per esempio la mostra «Sprigionarti», a Palazzo d'Avalos; popolare la musica lirica, con i concerti del San Carlo tra le architetture dell'isola, popolari i dibattiti sulla contemporaneità.

Alla riunione COP 27 di Sharm el Sheikh, numerose nazioni hanno presentato una revisione dei loro obiettivi per la diminuzione dei gas serra. Ma, come fare a sapere se alle parole seguiranno i fatti? Come controllare che gli impegni vengano mantenuti? Ma, ancora più importante, come essere sicuri che le dichiarazioni circa i livelli di emissione attuali corrispondano al vero? Dopo tutto si tratta di stime fatte dai singoli stati sulla base di dati che non vengono divulgati.

Il monitoraggio dei gas serra nell'atmosfera ci dice che ogni giorno ne vengono rilasciati 162 milioni di tonnellate, ma quali sono le attività responsabili e dove vengono svolte? Solo disponendo di misure precise si possono fare valutazioni realistiche. Questo è il compito dell'associazione no profit *Climate Trace* (*Tracking Real-time Atmospheric Carbon Emission*) che, utilizzando l'intelligenza artificiale, unisce i dati raccolti da 300 satelliti e 11.100 sensori sparsi in mare, sulla terra e nell'aria per identificare chi inquina e a quanto ammontano le emissioni. Sappiamo che siamo davanti ad un puzzle, dal momento che i gas serra vengono prodotti (o liberati) in molti modi. Il petrolio inquina quando viene estratto e quando viene utilizzato, poi ci sono i processi industriali, l'agricoltura, l'allevamento, la deforestazione, lo scioglimento del permafrost nell'Artico e la lista potrebbe continuare. *Climate Trace* riconosce e traccia le emissioni legate a due dozzine di settori dell'economia mondiale.

Un primo test sulle emissioni dell'industria estrattiva *oil and gas* ha evidenziato che i numeri reali sono il triplo di quanto dichiarato dalle compagnie alle Nazioni Unite del 2020. Questo dato, da solo, dimostra l'importanza di *Climate Trace* che, non a caso, ha rilasciato il suo primo rapporto sullo stato reale delle emissioni di gas serra il 9 novembre durante la COP27. La mappa pubblicata su *climate-trace.org* contiene 79.815 sorgenti di inquinamento individuali. Al Gore, tra gli ispiratori e finanziatori del progetto, non ha dubbi: i dati di *Climate Trace* faranno la differenza perché metteranno i maggiori inquinatori davanti alle loro responsabilità anche nell'ottica della trattativa sulle compensazioni per i paesi più colpiti dalle conseguenze del riscaldamento globale. Inoltre, l'intera banca dati è pubblicamente disponibile rendendo possibile un efficace monitoraggio ed una verifica dei risultati ottenuti. Misurare con precisione le emissioni di gas serra non combatte il cambiamento climatico, ma permette di capire meglio l'entità del problema e, magari, servirà da sprone per convincere i governi ad agire per limitare le emissioni, investendo nelle energie rinnovabili.

Avere un quadro completo, ottenuto con un'analisi omogenea a livello mondiale servirà come punto di partenza per chi, sulla base della situazione attuale, costruisce modelli per prevedere quale sarà la temperatura del nostro pianeta nei prossimi decenni. Tracciando l'evoluzione del-

la temperatura nell'ultimo secolo, ed utilizzando tutte le informazioni disponibili, si costruiscono modelli che, una volta validati, permettono di fare previsioni. Uno sforzo che conta sul supporto di una schiera di scienziati che fanno parte dello *Intergovernmental Panel on Climate Change* delle Nazioni Unite. Sono loro che contribuiscono alla preparazione dei famosi rapporti IPCC che, periodicamente, devono fare il punto della situazione e dare le informazioni ai governi che devono poi decidere come agire per cercare di mitigare il problema. Chi voglia sapere come vengono costruiti questi corposi documenti, può trovare risposte chiare ed autorevoli in *Clima 2050 La matematica e la fisica per il futuro del sistema Terra* di Annalisa Cherchi e Susanna Corti che sono parte del gruppo IPCC per la modellistica e hanno firmato l'ultimo rapporto. *Clima 2050* spiega come si costruisce un modello, quali sono i punti di forza e le incertezze residue che implicano imprecisioni nei risultati. La fisica di base è ben nota, ma il sistema è complesso e caotico. Occorrono supercalcolatori per fare previsioni, ma piccole variazioni delle condizioni iniziali possono produrre risultati diversi.

Il libro mette bene in luce quanto sia vasto il lavoro collaborativo che viene condensato in questi documenti e quanto ogni affermazione venga criticata, controllata, discussa e commentata prima di essere adottata.

Se qualcuno si chiedesse perché dobbiamo fidarci dei modelli basati sulla matematica e sulla fisica, consiglio la lettura delle otto brevi lezioni per esercitare il pensiero scientifico che Jim Al-Khalili ha intitolato *Legioie della scienza*.

Al Khalili non tratta esplicitamente di clima, ma parla del metodo scientifico, di come gli scienziati si interrogano sui problemi del mondo. Davanti ad un quesito, propongono spiegazioni che, oltre a dare una risposta, devono fare previsioni che devono essere verificabili. Se le misure non sono in accordo con le attese, bisogna rimettersi al lavoro. È la forza della scienza che deve essere sempre pronta alla verifica. Al-Khalili risuona con Cerchi e Corti quando esalta l'incertezza dicendo che «è parte integrante di ogni teoria, ogni osservazione, ogni misurazione» che deve essere considerata «come la forza del metodo scientifico». Le misure accurate delle emissioni e le previsioni del clima sono esempi di come il metodo scientifico sia sempre al nostro fianco.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Clima 2050. La matematica e la fisica per il futuro del sistema Terra

Annalisa Cherchi, Susanna Corti
Zanichelli, pagg. 169, € 13

Le gioie della scienza. Otto brevi lezioni per esercitare il metodo scientifico ogni giorno

Jim Al-Khalili
Bollati Boringhieri, pagg. 172, € 18