

> TABELLINE

Il miracolo di quei calcoli per la cupola

PIERGIORGIO ODIFREDDI

NEL 1592 a Vicoforte di Mondovì si trovava un pilone con un'immagine della Madonna, che durante una battuta di caccia fu colpita per sbaglio da una freccia e prese a sanguinare. Il duca Carlo Emanuele di Savoia decise di rimediare al sanguinoso affronto facendovi costruire un Santuario, con l'intenzione di farlo diventare il pantheon di famiglia, ruolo poi scippatogli dalla Basilica di Superga a Torino. L'architetto Ascanio

Vitozzi iniziò l'edificio, e quando morì nel 1615 la costruzione aveva raggiunto il cornicione della cupola. Alla successiva morte del duca, che lì fu seppellito, i finanziamenti cessarono e la Basilica rimase scoperta. Nel 1682, alla fine della guerra del sale, i lavori ripresero. E nel 1732 l'architetto monregalese Francesco Gallo portò a termine la più grande cupola ellittica al mondo. Si narra che dovette egli stesso togliere i ponteggi, perché i muratori

non credevano che sarebbe rimasta in piedi. L'enorme cupola fu poi affrescata in maniera sontuosa, e da allora divenne uno dei luoghi di attrazione turistica del circondario: sempre osservata dal basso, ovviamente. Ma dal primo maggio al 31 ottobre di quest'anno, in occasione dell'Expo, si può osservare dall'alto del cornicione. Per ammirare il miracolo accaduto nel luogo. Per grazia dei calcoli.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

L'INTERVENTO

Ma attenzione a fidarsi solo del primo sguardo

PIERGIORGIO ODIFREDDI

UN GIORNO, al Club dei professori dell'Università di Cornell, mentre ero in coda per il pranzo mi ritrovai vicino a Roald Hoffmann, un premio Nobel della chimica che conoscevo. Stavamo scambiando qualche parola quando gli si avvicinò un collega che lo stava cercando, perché si era imbattuto in una difficoltà. Hoffmann guardò per un solo istante il foglio pieno di formule che gli veniva mostrato, senza leggerlo, e puntò il dito in un punto dicendo: «Qui c'è un problema». Mentre il collega se ne andava, io commentai scherzando che bisognava essere un premio Nobel per riuscire in certe imprese.

Ma lui dirottò la conversazione sul serio discorso della comprensione intuitiva, che aveva già affrontato in alcuni dei suoi splendidi libri di divulgazione: in particolare *La chimica allo specchio* (Longanesi, 2005). La sua modesta spiegazione di quello che poteva sembrare un exploit fu che le formule chimiche sono un modo per organizzare non solo razionalmente, ma anche sensorialmente una gran quantità di informazioni. E che con un po' di pratica una lettura sensoriale e intuitiva, come quella che aveva appena fatto, poteva essere più efficiente di una cerebrale e razionale come quella in cui si era impantanato il collega.

A ben pensarci, però, è la stessa cosa anche in matematica. Ad esempio, nel 1914 Godfrey Hardy capì subito il genio di Srinivasa Ramanujan proprio apprezzando con uno sguardo, anche senza crederci ancora con la ragione, le sorprendenti formule che questi gli aveva inviato. Strutture come quelle, disse, non potevano essere l'opera di un mistificatore: si riconosceva anche a prima vista "l'azampata delleone", come aveva detto nel 1697 Johann Bernoulli a proposito della soluzione di un problema inviategli anonimamente da Newton.

Esiste dunque un tipo di lettura "trasversale", o "tra le righe", che arriva direttamente ad alcune informazioni contenute in un testo, soprattutto simbolico, senza passare per la via solita della lettura delle righe e delle parole stesse. Una specie di scorciatoia che è appunto quella che qualcuno oggi propone, magari senza sape-

re di riproporre, come parziale soluzione ai problemi dell'accumulazione dei dati. Una lettura che non solo non è nuova, dunque, ma non è neppure esaustiva, perché soltanto alcune informazioni si possono estrarre in tal modo, e non altre.

Ad esempio, ci vollero anni perché Hardy e il suo collega John Littlewood riuscissero a dimostrare alcune delle formule intuitive di Ramanujan. E fino a quando non c'è una dimostrazione formale, una formula anche bella e sorprendente rimane pur sempre nel limbo delle congetture, in attesa di verifica.

Per poter usare una lettura sensoriale, o un "apprendimento percettivo", bisogna però trovarsi di fronte a una serie di dati strutturati in maniera tale da offrire la possibilità di una tale lettura o di un tale apprendimento. E il vero problema che si pone in maniera drammatica oggi, con l'enorme accumulo di dati permesso dall'informatica, è appunto come dotare i dati di una tale struttura.

Il problema si era già posto anche in passato, benché forse in maniera meno drammatica. In fondo, erano metodi di organizzazione dei Big Data anche i palazzi della memoria usati dagli mnemonisti come Pico della Mirandola, per ricordare interi libri parola per parola. E lo sono gli indici analitici, le funzioni di ricerca dei *word processor* e i motori di ricerca della rete, che permettono di recuperare le varie occorrenze di una stessa parola o uno stesso concetto in un testo, o in una banca dati.

Senza questi strumenti, antichi e moderni, i Big Data sarebbero come gli inutili archivi del Kgb, in cui le infinite informazioni collezionate da infiniti informatori rimanevano morte e sepolte in infiniti fascicoli tombali. Con questi strumenti i Big Data diventano invece i temibili archivi di Echelon, in cui tutte le nostre corrispondenze elettroniche e le nostre conversazioni telefoniche vengono ibernare nell'attesa di essere scongelate e usate dal Grande Fratello che ci osserva: non quello fittizio descritto da George Orwell in *1984*, ma quello reale realizzato dai cinque firmatari dell'accordo Ukusa di sicurezza (Australia, Canada, Nuova Zelanda, Regno Unito e Stati Uniti).

© RIPRODUZIONE RISERVATA



ILLUSTRAZIONE DI OLIMPIA ZAGNOLI