



Il padre dell'informatica

Nel novembre del 2006 Umberto Bottazzini spiegava sulla Domenica le «leggi del computer», presentando per la prima volta i testi divulgativi di Gregory J. Chaitin, uno dei padri della rivoluzione informatica, che, negli anni 60, introdusse i cruciali «algoritmi dell'informazione» www.archiviodomenica.ilssole24ore.com



Terza pagina

ELZEVIRO

Cosa sognano gli algoritmi?

L'intelligenza artificiale ha subito diversi mutamenti. Come si presenta nell'era dell'uso di massa dei socialnetwork?

di Roberto Casati

Il film di Ridley Scott *Blade Runner* (1982) era basato su un romanzo del 1968 di Philip Dick, *Do Androids Dream of Electric Sheep?*, ovvero, *Gli androidi sognano forse pecore elettriche?* A ciascuna epoca la sua macchina, diremmo. Gli androidi hanno il vantaggio di avere una forma troppo umana, il che facilita l'attribuzione di pensieri ed emozioni; anche se le pecore dei loro sogni erano elettriche, pur sempre di sogni concreti si trattava. Il monologo cruciale di *Blade Runner*, aperto dalla frase cult «ho visto cose che voi umani non potete nemmeno immaginare» («I've seen things you people wouldn't believe... All those moments will be lost in time, like tears in rain. Time to die».) ha instillato in generazioni di spettatori il sospetto che qualcosa di vero ci sia nell'idea bislacca che le macchine possano sognare, soffrire e pensare come gli esseri umani. Idea moderatamente suffragata dal comportamento bizzoso dei computer non umanoidi con cui abbiamo interagito: ci piantano in asso, ci trattano male, e in alcuni casi ci parlano - suavia, un'animadevono pur averla. Come aveva fatto notare Wittgenstein, potremmo esser tentati di attribuire l'anima anche alle pentole, che borbottano allegramente sul fuoco.

I computer odierni sono però molto diversi da quelli che avevamo tra le mani anche solo dieci anni fa. Oggi sono dei terminali quasi magici di un cloud composto da decine se non centinaia di migliaia di server, raccolgono informazioni grazie a svariate antenne e generano masse smisurate di dati che sono sottoposte al vaglio incassante di algoritmi potenti e sofisticati il cui scopo è di organizzare questi dati e renderli utilizzabili. La "mente" dei computer odierni è per noi lontanissima e opaca; non più infertile dal loro patinato comportamento superficiale, non più leggibile sul volto di un robot.

Ma che cosa sogna questa mente algoritmica, infaticabile masticatrice di dati? Dominique Cardon fa un notevole e utilissimo lavoro di chiarificazione, il cui nucleo è la classificazione dei tipi di algoritmi. Il riassunto è breve, imparatelo a memoria, come una poesia in quattro versi: «I clic degli internauti fabbricano la popolarità, le citazioni ipertestuali l'autorità, gli scambi nelle cerchie di compari la reputazione, le tracce dei comportamenti una predizione personalizzata ed efficace» (p. 90)



PAROLA DI ANDROIDE | Dal film «Blade runner» di Ridley Scott (1982): «Ho visto cose che voi umani non potete nemmeno immaginare»

I grandi attori della nuova economia sono caratterizzati proprio dal tipo di algoritmo di riferimento per la loro attività. Google Analytics misura i clic; Page Rank - sempre di Google - usa i link come voti e misura l'autorità, tanto quella conferita dal venir linkati da siti autorevoli che quella guadagnata con il linkare a siti autorevoli, in un circolo di autorità che si auto-rinforza. Facebook e suoi Like generano e disfano reputazioni, e le raccomandazioni di Amazon usano le traccie lasciate non solo da voi, ma da quelli che sono simili a voi, per predire e condizionare in modo chirurgico il vostro comportamento.

Si tratta di intelligenza, di pensiero? Il progetto originario dell'intelligenza artificiale, di macchine che mimano le operazioni che caratterizzano la nostra intelligenza, si è infranto molti anni fa sul problema del contesto. Deep Blue sconfisse Kasparov, ma soltanto perché focalizzava tutto il suo immenso macchinario e svariati megawatt su un micro-universo - la scacchiera, i trentadue pezzi e le regole degli scacchi - che per quanto complesso non rappresenta che una frazione infima degli ambienti in cui opera in modo flessibile un cervello umano (consumando solo pochi watt). Il cervello di Kasparov, che pure perse la partita, sa anche capire una poesia, cogliere una sfumatura ironica, tradurre dal russo all'inglese e viceversa. Deep Blue non sa fare nulla di tutto ciò. I nuovi algoritmi scavalcano, o meglio cavalcano il contesto; i big data sono a conti fatti grandi collezioni di contesti. I traduttori automatici "intelligenti" cercavano di ricostruire la sintassi delle frasi che analizzavano, smontandole per poi rimontarle nella lingua in cui provavano a tradurre. Google ha preferito scansionare *I Promessi Sposi* e la loro traduzione in francese, e quando cerca di tradurre "ramo" fa tesoro del fatto che c'è un contesto in cui il ramo è il ramo di un lago e non quello di un albero. In realtà fa tesoro

del lavoro (una forma di volontariato inconsapevole) di decine di migliaia di traduttori, che avendo cervelli umani sanno cogliere le sfumature contestuali. «Non si tratta più di insegnare alla macchina una grande teoria applicata a pochi dati, ma di moltiplicare le teorie piccole chiedendo a molti dati contestuali di selezionare la o le migliori. Le capa-

IL GRAFFIO

Una disputa scorretta

Sul «Corriere della sera» il fisico Carlo Rovelli si è permesso - con grande civiltà, come è nel suo stile - di esporre le sue ragioni di dissenso nei confronti di un editoriale di Ernesto Galli della Loggia a proposito di Angela Merkel e di multiculturalismo. Non l'avesse mai fatto! Ne è seguita una controparte livorosa, insultante e risentita, nella quale Galli della Loggia ha messo in atto tutte le tecniche più tipiche di quella che Aristotele chiamava «eristica», l'arte di ottenere ragione a furia di colpi bassi e di argomentazioni scorrette. Tra cui la principale, che consiste nell'azzoppare l'avversario con argomenti del tipo: «Al di là delle posizioni dei due contendenti - entrambe costitutivamente, dato il tema, opinabilissime - ne emerge un tratto assai desolante del nostro panorama culturale. Ci auguriamo che la controparte in questione venga usata nelle scuole per spiegare ai ragazzi come "non" si deve condurre una disputa.

cià di calcolo permettono di saggiare contemporaneamente diverse migliaia di ipotesi». (pp. 60-61)

Se gli algoritmi vivono in un mondo in cui l'informazione è una produzione sociale, i loro sogni sono politici, e si nascondono dietro schermi ideologici e propagandistici. Mentre promettono un'offerta sempre più estesa dell'informazione, ci obbligano a concentrare l'attenzione su fenomeni virali ed effimeri di qualità dubbia (il cantante coreano Psy che si ritrova con più di due miliardi di viste su Youtube). Mentre narrano una favola meritocratica in cui chiunque può emergere dal rumore di fondo dei clic, riproducono in maniera prepotente le disuguaglianze sociali e di accesso (la radio distato francese ha una rubrica "reti sociali" che riporta in modo sproporzionato i tweet del primo ministro o del cantante famoso di turno). Mentre ci fanno sognare una condivisione della conoscenza, aumentano lo scarto tra chi sa approfondire in cerca di qualità e chi subisce passivamente l'air du temps (le condivisioni di Facebook sono soprattutto a video umoristici o di intrattenimento; su un periodo di due anni, il 41% degli utenti non aveva postato neanche un link a una fonte di informazione, e il 15% un solo link). E da ultimo (p. 102), ma non per importanza, «l'immaginario dei creatori di servizi di big data è obnubilato dalla figura dell'assistente personale, il concierge» che ti fa risparmiare tempo decidendo per te in mille situazioni della vita quotidiana: ti riempie il frigo, filtra i messaggi, sceglie la musica che potrebbe piacerti di più. Se stiamo diventando soltanto dei supervisori dell'attività degli algoritmi, «se sempre di più necessario imparare a non disimparare».

Dominique Cardon, À quoi rêvent les algorithmes, Seuil, Parigi, pagg. 108, € 11,80

SAGGI PARODISTICI

Siamo tutti stupidi?

di Paolo Albani

La letteratura sulla stupidità vanta ormai una feconda raccolta di studi, in forma di conferenze (ne tenne una sull'argomento Robert Musil nel 1937), di elogi (da Erasmo da Rotterdam a Jean Paul), di dizionari (famoso quello dei luoghi comuni di Flaubert), di monografie su riviste, di antologie di citazioni, di pamphlet (Carlo M. Cipolla). Ora arriva in libreria *Stupidi si nasce o si diventa?* di Ferrando Mantovani, professore emerito di diritto penale nell'Università di Firenze, edito da ETS di Pisa, un lavoro corposo (369 pagine) con un sottotitolo a dir poco impegnativo: *Compendio di stupidologia*. Si perché l'intento (fra il serio e il faceto) di Mantovani è quello di gettare le basi di una nuova scienza: la stupidologia, appunto, il cui insegnamento l'autore si auspica di vedere adottato in corsi biennali nelle Facoltà umanistiche.

Nel libro si affrontano in uno stile (pseudo)scientifico i problemi di definizione della stupidità e quelli classificatori delle sue varie tipologie, delle sue cause, delle leggi che la governano, fino al problema della difesa contro la stupidità. Definibile in negativo, la stupidità è per Mantovani l'assenza di intelligenza, ov-

E se, come diceva Oscar Wilde, la stupidità fosse soprattutto la Bestia Trionfante che fa uscire la saggezza dalla sua tana?

vero la capacità di non risolvere i problemi, anzi di crearli, esasperarli, complicarli.

Da una concezione colpevolistica, maturata in epoca antica, per cui la stupidità è un fatto di natura magica, si è passati a quella razionalistica dell'illuminismo che vede nella stupidità un'alterazione della mente, concezione simile a quella organico-patologica del positivismo scientifico di fine '800, per giungere poi a quella psicoanalitica della scuola freudiana (la stupidità è un disturbo psichico) e infine, verso gli anni 70 del secolo scorso, a quella che intende la stupidità come una forma di devianza, effetto di conflitti sociali.

Il quesito «stupidi si nasce o si diventa?» ha avuto risposte divergenti che oscillano fra i sostenitori dell'esistenza di una predisposizione individuale alla stupidità e coloro per i quali la stupidità dipende da fattori storici, ambientali e culturali. Quanto alle leggi della stupidità individuate da Mantovani, esse ci dicono che la stupidità è la «costante» più costante della storia dell'umanità; è distribuita in tutti i gruppi umani, in percentuale tendenzialmente uguale; non muta nel tempo e nello spazio; lo stupido, nato o diventato, resta irrimediabilmente stupido; la stupidità contemporanea è stabilmente attiva; si accresce per stratificazioni, il che significa che l'umanità diventa sempre più perfettamente stupida.

Se c'è un limite in molte delle teorizzazioni sulla stupidità, compresa quella di Mantovani, è di considerare solo un aspetto - negativo, e perciò stesso banale - della stupidità. Artista silenziosa come la chiamò Musil, la stupidità presenta una gamma imprevedibile di potenzialità creative dissacranti. È la Bestia Trionfante che fa uscire la saggezza dalla sua tana (Oscar Wilde).

Insomma esiste una stupidità assennata, non malvagia (gli stupidi non avrebbero mai inventato la polvere da sparo né la bomba atomica), una stupidità capace di trasformarsi in un'arma critica contro la falsa saggezza dei professoroni e di lasciarsi catturare da figure di anteroi quali Don Chisciotte, Boulevard e Pécuchet, il buon soldato Švejk, o da movimenti di avanguardia come Dada. E con questo tipo positivo di stupidità che dobbiamo imparare a fare i conti, in modo intelligente, seguendo il consiglio di Erik Satie: «Se si è stupidi, bisogna esserlo sul serio».

Ferrando Mantovani, Stupidi si nasce o si diventa?, Ets, Pisa, pagg. 370, € 26,00

FILOSOFIA MINIMA

Leopardi: natura non solo matrigna

di Armando Massarenti

@Massarenti24



Se la vulgata sulla concezione della natura in Giacomo Leopardi si riducesse al suo essere "matrigna" (come ahinoi avviene in quasi tutte le scuole) avremmo un'immagine assai misera del pensiero del poeta. Il quale a tutti gli effetti, invece, ci appare grandissimo anche come filosofo proprio se consideriamo la profondità e la continuità con cui si è occupato delle varie scienze, dalle prime opere giovanili (la *Storia dell'astronomia*, scritta a soli 13 anni) fino alla fine dei suoi giorni. Gaspare Polizzi ha scritto un bellissimo libro intitolato *Io sono quella che tu fuggi* (Edizioni di Storia e Letteratura, pagg. 136, € 17) in cui mostra «la ricchezza della concezione leopardiana della natura e la presenza in essa di una trama di conoscenze scientifiche, significativa rispetto al sapere del tempo e talmente efficace da indirizzare non solo tante riflessioni sulla natura disseminate nello *Zibaldone*, ma anche la filosofia della natura che emerge dalle *Operette morali*, opera "filosofica, benché scritta con leggerezza apparente" (*Lettera ad Antonio Fortunato Stella*, Recanati 6 dicembre 1826), e che traspare, se pure nello stile "vago" e indefinito scelto dall'autore, nei *Canti* e negli altri componimenti poetici».

Polizzi considera giustamente Leopardi un "filosofo naturale" nell'accezione che rinvia al *philosophie* illuminista e mette in evidenza le competenze scientifiche che contribuiscono all'originalità della sua filosofia: astronomia, cosmologia, matematica, chimica, biologia, storia naturale, fisica, tecnologia, storia della scienza, antropologia. La natura matrigna, rappresentata da una «forma smisurata di donna» (la si vede personificata anche nel film di Martone) è quella che, secondo la vulgata, ha fatto tanto soffrire il poeta. Sottolineando questo aspetto, non si capisce però quanta gioia ha dato a Leopardi lo studio delle scienze, veicolo di un atteggiamento scevro da ogni forma di autoinganno che pervade tutta la sua riflessione. Polizzi cita nella prefazione un articolo del fisico Carlo Rovelli uscito su *Domenica* il 17 dicembre 2014 intitolato «Non possiamo non dirci naturalisti» dove il naturalismo è definito come «l'atteggiamento filosofico di chi ritiene che tutti i fatti che esistono possano essere indagati dalle scienze naturali, e noi stessi siamo parte della natura. Non è naturalista chi assume realtà trascendenti che possiamo conoscere solo attraverso forme non indagabili dal pensiero scientifico». Una definizione che si attaglia perfettamente al pensiero leopardiano. Le scienze predilette da Leopardi erano l'astronomia, la chimica e la biologia. L'astronomia, più di ogni altra scienza moderna, ha mostrato lo scarto tra gli errori che commette il senso comune e le verità che la scienza può rivelare: «Ci fa "vedere" un mondo che contraddice le nostre più elementari esperienze sensibili e mette di conseguenza in discussione le certezze più consolidate, tra le quali quella, fondamentale, del primato dell'uomo nel cosmo. Il punto di vista dell'astronomia moderna permette così a Leopardi di sviluppare fino alle più estreme conseguenze la potenza della ragione critica». Nello *Zibaldone* (2/ 12 agosto 1823) si trova una chiara indicazione del rilievo filosofico della "rivoluzione copernicana" nel rapporto tra uomo e natura, che riconosce insieme la piccolezza umana e il carattere "periferico" del nostro spartito planetario. L'astronomia, ma anche la biologia (vi sono pagine che mostrano la conoscenza di dispute che portano diritte al contesto da cui scaturì l'idea darwiniana della vita) e la chimica (con Lavoisier come protagonista) continuano a interessare Leopardi per tutta la vita. Attraverso di esse prosegue la sua riflessione sul ruolo dell'errore (e del suo superamento) nella crescita della conoscenza che iniziò giovanissimo con il *Saggio sopra gli errori popolari degli antichi*. Non deve stupire se la moderna ragione scientifica e filosofica viene posta in contrasto con la sapienza degli antichi, che peraltro furono anch'essi campioni di naturalismo. È che la distruzione sistematica degli "errori" - nota Leopardi - finisce per distruggere anche le "illusioni" necessarie per vivere. Ma questa consapevolezza, da cui deriva una riflessione assai matura sulla filosofia morale degli antichi e di come possa essere utile ai moderni, non si trasforma mai in Leopardi in critica all'unica fonte attendibile della nostra conoscenza, che possiamo trovare solo nelle sue amate scienze.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

CONFLITTI DI CIVILTÀ

America e Islam, la storia si ripete

di Ermanno Bencivenga

Un gruppo di americani si avventurò in Medio Oriente per debellare la superstizione, il fanatismo e la violenza diffusi dalla religione islamica e portarvi libertà, umanità e ragionevolezza; ma scopre, con sua grande sorpresa, che i fortunati fruitori di questa colonizzazione sono restii a rinnegare la propria fede e i propri costumi. Dopo qualche anno di tentativi infruttuosi, muoiono o abbandonano l'impresa. Dove collochereste, temporalmente, un simile episodio? Ma è ovvio: ai giorni nostri, all'indomani del «secolo americano» (il Novecento) che ha visto imporsi l'egemonia globale degli Stati Uniti e del gran botto che ha aperto il nuovo secolo e minacciato quell'egemonia, provocando ogni sorta di interventi civilizzatori e conseguenti ingloriose ritirate. Giusto? Sbagliato.

L'avventura di cui sto parlando si svolge due secoli fa, negli anni venti dell'Ottocento, quando gli Stati Uniti non avevano mezzo secolo di vita e si estendevano per circa un quarto delle loro dimensioni attuali. I suoi protagonisti non sono politici illuminati o vittoriosi generali; sono invece missionari evangelici, e non sono convinti che i popoli «liberati» getteranno fiori sui loro cannoni ma, in termini meno bellicosi, che una religione primitiva e grossolana si scioglierà come neve al sole davanti alla suprema lucidità e saggezza della propria. Il tutto con una base chiaramente riconosci-

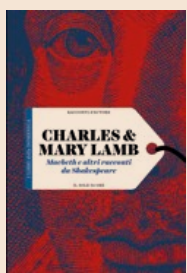
bile come americana: organizzazione capillare di reperimento dei fondi necessari; propaganda a tappeto sui mezzi di comunicazione (giornali, soprattutto), con notizie vere o false a seconda dei casi, ma sempre clamorose; fiducia incrollabile nel successo dell'operazione.

A raccontarci questa vicenda, desumendola con cura da documenti originali venuti da poco alla luce, è Christine Leigh Heyrman, professore di storia americana all'Università del Delaware e autrice di *American Apostles*, un libro che dimostra, una volta di più, come chi non conosce la storia sia destinato a ripeterla. I personaggi che animano la sua narrazione sono molti; ma qui varrà la pena di segnalarne un paio, due estremi opposti per temperamento le cui peripezie finirono anche per avere esiti opposti. Pliny Fisk e Jonas King provenivano entrambi da famiglie povere del Massachusetts occidentale (lontano dalla costa, per intenderci), e per entrambi la devozione al movimento evangelico rappresentava qualcosa di più di un impegno spirituale: era pure un modo per sfuggire all'isolamento, per ricevere un'educazione (in seminario), forse, chissà, per farsi un nome. Fisk arrivò per primo in Medio Oriente, a Smirne, nel 1820, con un compagno che sarebbe morto presto; King si unì a lui nel 1822 e rimasero insieme fino al 1825, visitando Damasco e Gerusalemme, Alessandria e Il Cairo, imparando l'arabo e leggendo il Corano, distribuendo opuscoli e dialogando con eruditi, e non riuscendo a convertire un singolo musulmano.

Le loro reazioni però, come accennavo,

furono diverse, e nella loro diversità fecero presagire un futuro di rapporti confusi e controversi fra la loro nazione d'origine e l'ambiente in cui avevano scelto di lavorare. King, estremamente sensibile all'immagine delle loro gesta trasmessa in patria, si prodigò per apparire come un eroe che coraggiosamente affrontava gravi pericoli pur di rafforzare la propria chiesa. Che si trattasse perlopiù di fandonie non aveva importanza; quel che contava era affermare una visione maschile dell'evangelismo, per porre riparo al serio imbarazzo di una religione che i maschi americani non prendevano sul serio, mentre i maschi islamici, pur se armati di pistole e scimitarre, non

IL 24 GENNAIO, I RACCONTI DA SHAKESPEARE



Continua la serie dei racconti allegati alla «Domenica» del Sole 24 ore. Oggi i lettori troveranno «Argo e il suo padrone e altri racconti» di Italo Svevo. Il 24 gennaio sarà in edicola «Charles & Mary Lamb. Macbeth e altri racconti da Shakespeare». Info sul sito www.ilssole24ore.com

mancavano mai di inchinarsi verso la Mecca cinque volte al giorno per pregare.

Il messaggio «muscolare», da bullo di periferia, di tanti predicatori di oggi deve parecchio, senza saperlo, alle invenzioni di Jonas King. Fisk era più introverso, più attento, più intellettuale, più fragile. Man mano che progrediva la sua conoscenza degli «infedeli», si rendeva conto della faciloneria con cui erano costruiti gli stereotipi dell'Islam e trovava sempre più difficile sostenere con argomentazioni razionali la superiorità di un culto fondato su un dio che ha un figlio, che s'incarna e muore, che compare nel tempo e nel mondo umani, rispetto a un altro fondato su un dio assolutamente e ineccepibilmente trascendente. Gli eruditi islamici, insomma, gli davano un gran filo da torcere, mostrandosi ben differenti dai brutti in cui aveva previsto di imbattersi. Non poteva durare. Fisk morì a Beirut, di una febbre imprecisata, nello stesso 1825 in cui si era separato da King. Il quale, per parte sua, lasciò il campo prima che i pericoli si facessero reali, rivolse la sua veemenza contro i cattolici e visse confortevolmente fino al 1869 insegnando e predicando ad Atene. Archetipi, l'uno e l'altro, dell'eterna ambiguità americana (o, forse, umana) nei confronti dello straniero: disprezzo o stima, interesse o oncuranza, coinvolgimento o lotta?

Christine Leigh Heyrman, American Apostles: When Evangelicals Entered the World of Islam, New York, Hill and Wang, pagg. 340, € 30

© RIPRODUZIONE RISERVATA