DOPPIOZERO

L’algoritmo indiscreto

Sebastiano Caroni
27 Febbraio 2018

Fino a qualche anno fa l’algoritmo era un oggetto misterioso e molto cerebrale che suscitava, al massimo, qualche sparuto ricordo di lezioni liceali di matematica. Oggi, grazie a realtà quali Google e Amazon, molti lo considerano una formula magica in grado di leggere i pensieri e anticipare i desideri.

Cosa ci fa un filosofo che se va in giro con sottobraccio un libro intitolato *L’Algoritmo Definitivo*? Non è certo un tipico titolo da libro di filosofia, come potrebbe esserlo per esempio ‘La filosofia presocratica’, ‘Il pensiero decostruzionista’ oppure ‘Il trattato della ragion pura’; titoli che, se non proprio fittizi, perlomeno segnalano un chiaro legame con la filosofia. E non sembra neanche uno di quei titoli di romanzoni thriller che ci tengono con il fiato sospeso, che ci accompagnano in una fitta trama di eventi politici, tradimenti personali, colpi di scena a ripetizione, e indagini senza fine. Libri che spesso, a dispetto dei loro contenuti ‘esplosivi’, si leggono al calduccio durante le feste natalizie.

A pensarci bene, però, un titolo del genere potrebbe anche essere un buon candidato per un thriller, con quell’amalgama di precisione terminologica e trasversalità semantica. ‘Algoritmo’ è un termine molto preciso, ma potrebbe indicare tanti possibili scenari; alcuni, forse, adatti anche al thriller. Se poi sbirciamo il sottotitolo, ecco che arrivano altri indizi: *La macchina che impara da sola e il futuro del nostro mondo*. C’è una macchina che impara, e che cambia addirittura il futuro del nostro mondo. La cosa diventa decisamente intrigante, il thriller potrebbe anche starci.

Spinti dalla curiosità, vogliamo indagare oltre, e alla prima occasione consultiamo Google e scopriamo che l’autore si chiama Perdo Domingos. Il libro però non parla di intrighi politici e di scene del crimine, ma di algoritmi matematici, di machine learning, e di dati informatici. Questo però non toglie nulla all’interesse di un libro che, come vedremo, pur non rubandoci il respiro ci racconta una storia avvincente.

Il potere dell’algoritmo

Che cosa è un algoritmo? Il termine, come ci spiega l’etimologia, è formato dalla combinazione fra il nome del matematico arabo *al-Khuw?rizm?*, vissuto nel secolo IX, e dal greco *arithmós*, che significa numero e che fra l’altro si ritrova in tutta una serie di termini correlati fra cui ‘aritmetica’, l’arte di calcolare con facilità ed esattezza. Al di là di queste considerazioni etimologiche, il termine algoritmo dovrebbe intercettare qualche vostro ricordo o impressione, magari in modo anche solo confuso. Chi più chi meno, tutti abbiamo avuto a che fare con gli algoritmi durante le lezioni di matematica, forse non a livello così avanzato come nel caso di chi – differentemente dal sottoscritto – ha intrapreso studi scientifici approfonditi. E poi, tutto sommato, la definizione di algoritmo non è così difficile. Qualsiasi dizionario vi dirà, infatti, che un algoritmo è un procedimento che risolve un dato problema ricorrendo a una serie di passi elementari.

Per anni l’algoritmo è stato, per i più, questo oggetto poco delineato e molto cerebrale associato a scampoli di ricordi, brutti o belli, sbiaditi o freschi, legati a lezioni di matematica che per molti saranno state noiose e che altri ricorderanno con redivivo entusiasmo. Negli ultimi tempi, lontano dagli spazi angusti delle scuole superiori, il termine ha conosciuto una notevole diffusione grazie soprattutto ai recenti sviluppi tecnologici che hanno investito le società occidentali. Tanto che, al giorno d’oggi, viene associato a discipline informatiche quali il machine learning, allo studio dell’intelligenza artificiale e, in modo più generico, a quei procedimenti e strategie di marketing sfruttate dai motori di ricerca come Google per capire, assecondare e, se possibile, anticipare le scelte dei consumatori.

Grazie a colossi quali Amazon e, appunto, Google, la parola algoritmo è ormai sulla bocca di tutti: complice, forse, anche l’aura di scientificità che gli conferisce una punta di esotico e di esoterico. Come un profumo che diffonde attorno a sé una fragranza tanto familiare quanto misteriosa, così l’algoritmo, sotto le spoglie della semplicità, mantiene una cifra di mistero legata ai prodigi di cui è capace. Quando ben modulato, infatti, l’algoritmo è altamente proattivo: anticipa i nostri pensieri, ancora prima che questi si mutino in scelte e decisioni. Grazie agli algoritmi, dicono gli esperti, possiamo realizzare anche i sogni nel cassetto: dalla seduzione di Miss o Mister universo alla scrittura di un bestseller fino alla composizione di una sonata magistrale, nulla ci è precluso. Gli algoritmi promettono nuovi eldoradi in tutti i campi.

L’algoritmo definitivo

Domingos – l'autore di *L'Algoritmo Definitivo* – è uno che di algoritmi ne ha visti e manipolati parecchi. Laureato presso l'Istituto Superior Técnico di Lisbona in ingegneria elettronica e computer science, si è specializzato negli Stati Uniti fondando, con un collega, l'*Association for the Advancement of Artificial Intelligence*. Con più di 200 pubblicazioni scientifiche su temi relativi al machine learning, al data mining e all'intelligenza artificiale, Domingos è un'indiscussa autorità fra i ricercatori informatici che si occupano di questi ambiti.

L'Algoritmo Definitivo (Bollati Boringhieri, 2016) è il suo primo libro a vocazione divulgativa, e parte da alcune premesse specifiche. Nell'introduzione veniamo a sapere che "il machine learning è l'ultimo capitolo di una saga lunga milioni di anni: è lo strumento che consente alla realtà di capire cosa vogliamo e cambiare di conseguenza prima ancora che alziamo un dito. Il mondo attorno a noi si modifica come una foresta magica nell'istante stesso in cui la attraversiamo. Il cammino che scegliamo tra gli alberi e i cespugli si trasforma in una strada. Là dove ci siamo smarriti spuntano i cartelli che ci indicano la strada." Date queste premesse, l'autore si propone di svelarci il *modus operandi* grazie a cui conquistare il *master algorithm*, ovvero l'algoritmo definitivo. Se questo esiste, si interroga l'autore, esso ci permetterebbe di "dedurre dai dati tutto il sapere di questo mondo: passato, presente, futuro". Carico di fiducia e ottimismo, Domingos promette di fornirci la chiave per arrivare non solo a conoscere, ma anche a padroneggiare l'algoritmo che predice il futuro.

Naturalmente, come in ogni storia che si rispetti, il lettore dovrà intraprendere un percorso poco lineare, a volte tortuoso, spesso complicato, che può nascondere insidie e trappole, superando le quali si conquista la tanto agognata ricompensa. Nello specifico, Domingos afferma che la formula definitiva può essere elaborata se, e solo se, si perverrà a superare le barriere disciplinari per fornire un quadro di riferimento, grazie a cui distillare le proposte delle cinque tribù di specialisti che si dedicano allo studio degli algoritmi.

Ciascuna di queste tribù, che abitano territori diversi e che comunicano raramente fra di loro, ha un nome: i simbolisti (nulla a che vedere con Verlaine però), i connessionisti, gli evoluzionisti, i bayesiani (dal matematico Thomas Bayes) e infine gli analogisti. Data la distanza geografica che le separa e i differenti ecosistemi che le caratterizzano, queste tribù hanno sviluppato usanze e costumi assai eterogenei: per questo, ad ognuna di esse l'autore consacra un capitolo nel quale le specificità tribali vengono presentate al mondo esterno.

Ma fra tutti questi culti, usanze e rituali, non c'è il rischio che il lettore-viaggiatore si perda, che venga inghiottito dalle culture che attraversa, oppure che si ritrovi spaesato non riuscendo a mettere assieme visioni del mondo che gli sembrano inconciliabili? Non c'è problema, Domingos ci guiderà passo per passo. E poi, come ci confida la nostra guida, qualcuno ha già pensato a costruire un villaggio nel cuore della foresta dove tutti possono vivere allegramente: si chiama Machine Learning, e c'è posto per tutti. Molti degli attuali abitanti di questo villaggio lavorano per un'organizzazione che tutela i loro diritti di indigeni e che si chiama Amazon, proprio come la foresta brasiliana.

Speranze e miraggi fra passato e futuro

Dalla manipolazione degli algoritmi sono in molti, oltre a Domingos, a riporre grandi aspettative: esperti informatici, guru del marketing, leader delle grandi aziende multimediali, potenziali nuovi scrittori o Mozart di domani, ammiratori e ammiratrici di Miss e Mister Universo, e molti altri. La posta in gioco è altissima, salvo che poi, così si dice, saranno gli algoritmi a un certo punto a manipolare noi, attraverso un esercito di

robot e di altre entità macchiniche dotate di intelligenza artificiale. Gli esperti hanno un nome per questa situazione: la chiamano singolarità tecnologica, e si manifesta quando non siamo più noi a controllare la tecnologia, ma è la tecnologia a controllarci.

In attesa che arrivi un protocollo di sicurezza da usare in caso di singolarità tecnologica, forse sarebbe il caso di abitare al meglio, per quanto ci è possibile, il nostro presente. Ma potremmo anche (algoritmi permettendo) gettare uno sguardo al passato, per renderci conto che l'algoritmo definitivo non è poi un'idea così nuova. Aveva già provato l'antropologo Claude Lévi-Strauss (e prima di lui molti altri) a cercare, nella foresta amazzonica reale e non in quella virtuale, la struttura universale della mente umana da cui far dipendere tutte le strutture specifiche. Ma poi ci pensarono Derrida, Eco e altri illustri pensatori a dire che non bisognava confondere la struttura con la realtà. Perché la struttura, e così l'algoritmo, è prima di tutto un concetto, al massimo uno strumento.

Mi viene in mente la storia del dito che indica la luna. Sarebbe troppo bello se, alzando un dito, toccassimo veramente la luna.

Se continuiamo a tenere vivo questo spazio è grazie a te. Anche un solo euro per noi significa molto.
Torna presto a leggerci e SOSTIENI DOPPIOZERO

Scienze

Pedro Domingos

L'Algoritmo Definitivo

La macchina che impara da sola e il futuro del nostro mondo