

# Scambiare il rumore con il segnale

**Come combattere l'information overload? E come usare "bene" le informazioni disponibili estraendone il massimo possibile, senza però arrivare a deduzioni che i dati disponibili non sono in grado di supportare?**

Articolo di  
Andrea Granelli

**N**ate Silver ha scritto nel 2012 un libro molto interessante: *"The Signal and the Noise. Why So Many Predictions Fail - but Some Don't"*. Il titolo del libro inganna poiché suggerisce un contenuto tecnico e da specialisti: la lettura è invece molto fluida e piena di spunti e suggestione. La questione affrontata è sostanzialmente una: come separare il vero segnale dell'universo dal rumore di fondo, dai "noisy data"? Come cioè estrarre le informazioni dal mondo magmatico e infestante dei dati che, grazie alla rivoluzione digitale, sta diventando un grande blob che invade ogni aspetto della nostra vita. Come combattere dunque l'information overload, espressione coniata da Alvin Toffler nel suo bestseller del 1970 *"Future Shock"* (altre espressioni affini sono: infobesity o infoxication). Come contenere una delle derive più insidiose da eccesso informativo: quella che Richard Saul Wurman ha chiamato, con una felicissima intuizione, "Information anxiety", ansia da informazione? E quindi, in ultima istanza, come usare "bene" le informazioni disponibili estraendo il massimo possibile senza però arrivare a deduzioni che i dati disponibili non sono in grado di supportare? Il libro analizza luci e ombre dell'uso delle informazioni in moltissimi campi: entra ad esempio nella bolla dei "subprime" o nella fragilità di sondaggi e polls delle elezioni politiche (che hanno avuto un'ulteriore conferma con l'elezione di Donald Trump). Ma analizza anche i metodi per identificare le (future) star del baseball oppure le previsioni della meteorologia per prevenire gli

uragani e le alluvioni o dei sismologi per anticipare i terremoti. Queste riflessioni vengono affiancate da analisi meno canoniche: cosa si fa per contenere le epidemie, le tecniche usate dai grandi giocatori d'azzardo, o come Deep Blue - il famoso software di intelligenza artificiale sviluppato da IBM - ha battuto il campione mondiale di scacchi Kasparov. In ultima istanza, il principio base per chi vuol prevedere trend e comportamenti partendo da semplici tracce è non scambiare il rumore per segnale. E ciò richiede non solo competenze probabilistiche ma anche una massiccia dose di umiltà. I nostri punti di vista soggettivi (le bias cognitive), i nostri stereotipi e luoghi comuni interferiscono sempre con la previsione. Come ha notato Albert Einstein "è più facile spezzare un atomo che un pregiudizio".

## La probabilità oggettiva

Tutto è riconducibile al famoso detto della Pizia, l'oracolo di Delphi (e primo futurologo a tempo pieno della storia): "Conosci te stesso e conoscerai l'Universo e gli Dei". Mentre Socrate ha riutilizzato la prima parte dell'espressione, sottolineandone la dimensione intimista, la raccomandazione della Pizia era più articolata: solo se conoscerai te stesso, se saprai controllare i tuoi pregiudizi, potrai comprendere (e prevedere) il mondo. La sua traduzione moderna ci viene da Karl Gustav Jung, che in una delle sue lettere pubblicate postume afferma: "la vostra visione apparirà chiara soltanto quando guarderete nel vostro cuore. Chi guarda l'esterno sogna. Chi guarda all'interno si sveglia". Uno degli importanti contributi teorici di questo



libro è rimettere al centro della riflessione sulle previsioni il teorema di Thomas Bayes sulla probabilità soggettiva, che ci consente di “tenere” a bada, nel processo decisionale, il contributo dei nostri pregiudizi. Questo teorema, che si occupa della probabilità condizionale, ci “forza” a pensare al mondo in termini probabilistici e ci ricorda che noi apprendiamo sempre per raffinamenti successivi, migliorano continuamente le nostre ipotesi sul mondo che condizionano il nostro processo predittivo. La sua raccomandazione, sottolinea Nate Silver, potrebbe essere riassunta dallo slogan “Think Probabilistically!”. Questo modo di pensare “probabilistico” è particolarmente coerente con il decision making in ambienti fortemente incerti. Infatti una corretta applicazione di questo teorema ci spinge a tenere presente contemporaneamente un grande numero di ipotesi; a pesarle in modo probabilistico; e ad aggiornarle frequentemente (man mano che cresce la nostra conoscenza del mondo). Questa regola utilizza e valorizza i gradi soggettivi della nostra conoscenza di un fenomeno: mette cioè in luce il peso che i nostri apriori (in alcuni casi veri e propri pregiudizi e luoghi comuni) condizionano (delle volte addirittura minimizzando il contributo del dato rilevato). Poiché l'uomo è poco dotato di risorse naturali e soccombe facilmente alla forza fisica, alle temperature elevate, alla fame, ha sviluppato una particolare dote che lo pre-allerta di un'ampia gamma di pericoli imminenti: la capacità di identificare pattern dentro il rumore di fondo, discriminando immediatamente tra le trame già conosciute e quelle mai viste (e quindi potenzialmente pericolose). Nell'era della tecnologia e dell'informazione diffusa, però, questa dote si sta trasformando in una potenziale e perniciosa debolezza. L'uomo sta cioè sviluppando - per contenere un mondo sempre più incerto e cangiante - una naturale propensione a trovare pattern dove non ci sono, a vedere significati e ricorrenze dove sono assenti. Fuggere la paura e tranquillizzarci, per trovare una bussola, un'ancora in luogo sconosciuto e quindi potenzialmente ostile sta diventando una cifra della vita moderna e iper-tecnologizzata. Il nostro cervello può immagazzinare fino a 3 terabytes di informazioni; e queste informazioni sono

solo un milionesimo di quanto (secondo IBM) viene prodotto ogni giorno davanti ai nostri sensi. Dobbiamo pertanto essere terribilmente selettivi relativamente alle informazioni che decidiamo di analizzare e ricordare. Come ricordavamo, Alvin Toffler aveva messo in luce già nel 1970 una delle conseguenze più pericolose dell'Information overload: semplificare (eccessivamente) le informazioni e selezionarle seguendo i nostri bias cognitivi, i nostri pregiudizi, i nostri luoghi comuni. E, come noto, i nostri bias - essendo meccanismi automatici di protezione - tendono a vedere (e spesso a voler vedere) le cose positive, a discapito di quelle meno minacciose ma spesso più reali. I bias cognitivi non si contrastano (solo) con più informazioni: uno studio di Nature ha dimostrato che, quando affrontiamo temi a forte contenuto ideologico (religione, politica, ambiente, sport), più informazioni disponibili aumentano l'intolleranza reciproca (Dan M. Kahan, et al., “The Polarizing Impact of Science Literacy and Numeracy on Perceived Climate Change Risks”, Nature Climate Change, May 27, 2012). L'intolleranza non si combatte con più informazioni. Perché è dunque importante studiare le previsioni errate, soprattutto quelle più drammatiche e collettive? Intanto perché hanno fatto molti danni all'uomo e alla società e bisogna fare di tutto perché questi errori non si ripetano. Ma la seconda ragione (ed è la tesi del libro) è che ci dicono molto sul nostro processo predittivo. Due elementi sembrano essere comuni a tutti i grandi fallimenti previsionali: innanzitutto focalizzarsi solo su quei segnali che ci suggeriscono una storia come noi la vorremmo e non come è in realtà; quindi ignorare i rischi più difficili da misurare, anche se pongono le maggiori minacce alla nostra sopravvivenza (i cosiddetti rischi catastrofici). Albert Einstein era talmente consapevole del secondo punto che nel suo ufficio a Princeton aveva appeso un piccolo cartello con la seguente scritta: “non tutto ciò che conta può essere contato”. Uno dei grandi rischi propri dell'era dell'informazione è che - e mantengo le efficaci parole dell'autore - “even if the amount of knowledge in the world is increasing, the gap between what we know and what we think we know may be widening”.

