

La capitalizzazione dei dati

di D. Davide Lamanna

Abstract. Le tecnologie dell'informazione sono servite a realizzare un sistema di monitoraggio capillare, in grado di prevedere e determinare, in modo progressivamente e inesorabilmente più accurato, i comportamenti individuali e collettivi del genere umano. Col nuovo millennio, le architetture dei sistemi distribuiti, che avevano appassionato i pionieri della comunicazione in rete per via delle loro caratteristiche di decentralizzazione, sono state al contrario piegate a logiche di centralizzazione radicale, dettate dalla corsa alla capitalizzazione del dato. Ciò ha incentivato, per contrasto, la pratica di decrescita di ospitare le applicazioni software sui propri server (*self-hosting*), anziché affidarle a terzi di cui non è tecnicamente possibile avere fiducia, coniugando cultura open source e autonomia digitale.

Sommario. La profezia di Skinner - Tecnologie per la sorveglianza e la matematizzazione dell'esistente - Architetture dei sistemi distribuiti - Delocalizzazione dell'elaborazione - Il caso ISTAT - Dai dati al Machine Learning - LLM proprietari: problemi etici e di trasparenza - Open Source Generative AI Models - La conoscenza come bene comune - Conclusioni

Parole chiave: sistemi software; decentralizzazione; dati.

La profezia di Skinner

Nel 1948 viene pubblicato il romanzo *Walden Two* in cui l'autore, Burrhus Skinner, psicologo e teorico del comportamento, descrive una comunità immaginaria basata sul controllo e sull'osservazione scientifica per il raggiungimento del benessere sociale (Skinner, 1948). Nel romanzo proponeva quella che per lui era un'utopia: una società alternativa basata sui principi del condizionamento comportamentale, in cui l'osservazione costante degli individui costituisce un pilastro fondamentale.

Skinner sostiene che il comportamento umano può essere modellato e controllato attraverso l'ambiente e l'applicazione di tecniche di condizionamento operante. Nella società di *Walden Two*, le persone vivono in un contesto altamente monitorato, in cui i comportamenti desiderati sono premiati e rinforzati positivamente, mentre quelli indesiderati sono tralasciati o scoraggiati.

Il romanzo non ricevette alla sua pubblicazione un grande successo di pubblico e ancora meno di critica. Furono sollevate preoccupazioni etiche riguardo alla manipolazione del comportamento umano e alla possibile perdita di diversità. La visione di una società con-

trollata veniva percepita come una minaccia alla libertà individuale e all'autonomia umana.

Skinner non si diede per vinto. Dedicò la propria intera vita alla sua teoria del comportamento. Progettò e utilizzò la cosiddetta "scatola di Skinner" (Skinner Box) per studiare il condizionamento operante nei topi e nei piccioni. Questa era una struttura sperimentale con una leva o un pulsante che gli animali potevano premere per ottenere un rinforzo (come cibo o acqua) o per evitare una situazione sgradevole.

Skinner ha condotto numerosi esperimenti utilizzando il condizionamento operante per studiare il comportamento umano. Ha esaminato come il rinforzo positivo e negativo può influenzare l'apprendimento e il comportamento. Ha anche studiato il cosiddetto "apprendimento superstizioso", in cui ha dimostrato che i piccioni possono sviluppare comportamenti indotti quando ricevono casualmente un rinforzo in seguito a un'azione che non ha alcuna relazione causale con il rinforzo stesso.

Negli anni '50 vennero diffuse le sue ricerche sul comportamento umano e *Walden Two* co-

minciò a vendere centinaia di migliaia di copie ogni anno, fino a diventare un best-seller con due milioni di copie vendute già negli anni '80.

Skinner muore nel 1990, il suo lavoro è precedente all'avvento delle moderne tecnologie digitali, ma sembra anticipare in modo sorprendente la società che esse hanno determinato, efficacemente descritta da Shoshana Zuboff come *Capitalismo della Sorveglianza* nel suo omonimo testo (Zuboff, 2019). Zuboff analizza l'origine e lo sviluppo del modello economico oggi imperante in cui le aziende raccolgono e sfruttano i dati personali degli utenti per fini commerciali e di egemonia, manipolando il loro comportamento e influenzando le loro scelte attraverso algoritmi e contenuti mirati. Proprio come accadeva in *Walden Two*, la società plasmata da questa forma di capitalismo si basa sulla sorveglianza costante delle attività online degli individui e sulla capacità di profilazione e manipolazione comportamentale.

Tecnologie per la sorveglianza e la matematizzazione dell'esistente

Come ricercatore, Skinner subiva la frustrazione della mancanza di strumenti e metodi sofisticati, come quelli utilizzati in fisica e chimica, per studiare il comportamento umano. Sosteneva che, mentre i ricercatori delle hard science possono ricorrere a strumenti come microscopi, telescopi e acceleratori di particelle per studiare il mondo fisico, gli psicologi devono fare affidamento su osservazioni comportamentali, registrazioni e analisi meno strutturate, con l'ulteriore difficoltà di dover condurre le rilevazioni in modo discreto e non intrusivo.

Appena un decennio dopo la sua morte, nascono i primi Social Network che si dimostrano lo strumento ideale per raccogliere e accumulare quantità imponenti di rilevazioni. Attraverso micidiali meccanismi di dipendenza (Coppo, 2023), essi riescono ad estendere in modo esorbitante la pervasività delle rilevazioni nello spazio e nel tempo, tenendo bassa l'interferenza tra osservazione e individuo osservato, propria della più classica dicotomia heisenberghiana.

Oggi sappiamo che è la mole di dati e la capacità di calcolo a ridurre l'indeterminazione e spingere verso la certezza totale la previsio-

ne del comportamento di singoli individui o di gruppi di qualunque ordine e dimensione. Giunge a compimento il sogno/incubo di un mondo di organismi prevedibili e strumentalizzabili per le finalità di una piena automazione del mercato, verso la crescita infinita.

«Arrest this man / He talks in maths», cantavano i Radiohead nel 1997¹, e mai presagio sulla matematizzazione dell'esistenza fu più funesto. Oggi si punta all'automazione di ogni decisione con la progressiva esclusione di contributi umani. Nel suo best seller *Homo Deus*, Yuval Harari descrive il futuro come l'ineluttabile risultato della cooperazione tra bioingegneria ed informatica, dove la tempesta comunicativa dei neuroni umani, causata solo ed esclusivamente dalle leggi dell'evoluzione, è precisamente rappresentata e predetta da meri calcoli e non trova posto il libero arbitrio (Harari, 2015).

Architetture dei sistemi distribuiti

Il 29 ottobre 1969 avviene la prima connessione di due macchine in rete (*host-to-host*) tra lo Stanford Research Institute (SRI) e la University of California Los Angeles (UCLA). Seduti di fronte alle due macchine collegate sulla rete ARPANET (antenata di Internet) ci sono un programmatore, Bill Duvall, e uno studente, Charley Kline, ma non sono loro i veri protagonisti di questo evento, bensì le loro due macchine, le prime della storia ad essere messe in comunicazione tra loro. Nasce l'elaborazione distribuita, un'idea che doveva apparire piuttosto bizzarra ai non addetti ai lavori ma che, a ben vedere, ha cambiato il mondo, e non esattamente in meglio.

Al rapporto tra persona e persona e tra persona e macchina, si aggiunge quello tra macchina e macchina ed introduce nuove questioni architettoniche. L'elaborazione richiede l'accesso ai dati e, finché è condotta da una sola macchina, sorgono pochi dubbi rispetto a dove questi debbano risiedere. Quando le macchine che partecipano ad una elaborazione sono due, i dati possono essere collocati su una, sull'altra, su entrambe o persino su una terza macchina ad esse collegata. Nasce il concetto di *storage* distribuito, ossia la delocalizzazione del dato su infrastrutture composte da macchine dedicate alla sua gestione.

Il *networking*, ossia l'insieme dei percorsi

solcabili dalle macchine messe in comunicazione tra loro, dà vita, inoltre, ad un intrico fittissimo di tracce spazio-temporali della comunicazione tra macchine (Curcio, 2022), definite metadati, una materia prima ancora più appetibile del dato in sé, sebbene ad esso collegata. Secondo Karen Coyle i metadati sono «dati costruiti per risolvere un problema o per svolgere una funzione» (Coyle, 2010), definizione particolarmente efficace per descrivere il loro utilizzo nella instaurazione della comunicazione di macchine in rete e più in generale nella realizzazione di elaborazioni distribuite. Questo genere di informazioni descrive e fornisce un contesto su un determinato insieme di dati, in modo tutt'altro che collaterale o casuale, ma anzi sempre più ricercato e capzioso. Sono dati strutturati che estraggono dettagli profondi su altri dati (ad esempio, dove è stata scattata una fotografia, quando, con quale dispositivo, ecc.) e che rappresentano una vera miniera d'oro per le insaziabili manie estrattivistiche dei capitalisti della sorveglianza.

Con il nuovo millennio assistiamo ad una appropriazione indebita di dati e metadati frutto di elaborazioni distribuite sempre più incentivate e arricchite di mezzi e strumenti di controllo raffinatissimo dei comportamenti umani. Frammenti di codice incorporati nelle pagine web (pixel di tracciamento) sono utilizzati per raccogliere informazioni sulle azioni dell'utente, come i clic sui pulsanti o l'apertura di e-mail, l'ora della visualizzazione, l'indirizzo IP, la geo-localizzazione e altre informazioni di contesto. I telefoni vengono equipaggiati con microfoni in grado di percepire rumori e conversazioni, contemporaneamente e selettivamente, negli anfratti più reconditi dello spazio circostante, totalmente sovradimensionati per una banale comunicazione interpersonale e ideali per il collezionamento teleguidato di dati e metadati tra macchine. Potenti accelerometri sono utilizzati per il rilevamento costante del movimento e dell'orientamento dei dispositivi mobili, come l'agitazione o l'oscillazione, rendendo possibile sapere con esattezza cosa stiamo facendo in ogni istante. Sensori di rilevamento dei movimenti oculari inseriti nei dispositivi di AR/VR (Augmented Reality/Virtual Reality) sono in grado di tracciare i punti nello spazio messi a fuoco, lo stato psico-fisico, le emozioni di chi li indossa.

Le architetture dei sistemi distribuiti che tanto avevano appassionato i pionieri della

comunicazione in rete, sono rapidamente diventati potenti strumenti di dominio, asserviti alla modellazione dei comportamenti individuali e collettivi, come profetizzato dall'utopia/distopia skinneriana.

Delocalizzazione della elaborazione

L'elaborazione distribuita nasce dall'idea di suddividere efficacemente il carico di lavoro, ottenendo una complessivamente maggiore resistenza ai guasti o alle interruzioni. Un sistema distribuito si dovrebbe caratterizzare per scelte architettoniche sostanzialmente volte alla decentralizzazione delle responsabilità e in ultima analisi alla diffusione del potere. Al contrario, col nuovo millennio assistiamo ad una concentrazione ostinata dell'elaborazione, evidentemente guidata dalla corsa alla capitalizzazione del dato. Tale concentrazione ha confinato la quasi totalità dell'elaborazione nei Data Center, eretti in zone remote, lontane dai centri urbani e opportunamente protetti da guardie armate e sofisticati sistemi di sicurezza contro gli attentati.

Uno dei primi atti dell'avvento del capitalismo della sorveglianza è la diffusione, alla fine degli anni '90, del paradigma tecnologico del *Cloud Computing*. La potenza elaborativa – viene prescritto - va organizzata in cluster (gruppi di macchine cooperanti) e resa disponibile alla bisogna per qualsiasi necessità applicativa, con tutto il seguito di networking e storage di supporto. Si comincia con il concetto di "*Infrastructure-as-a-Service*" (IaaS), che offre una allettante riduzione della complessità per chi vuole cimentarsi con la proposta di applicazioni web e servizi vari online. Attraverso il software, viene automatizzata l'erogazione self-service di risorse elaborative grandi a piacere, senza doversi far carico della gestione fisica (elettrica, computazionale e informatica) dell'infrastruttura. Si prosegue con l'offerta di piattaforme e servizi erogati con la stessa logica "*as-a-service*", ossia tutto incluso nel prezzo, lasciando meno spazio possibile all'auto-organizzazione.

Le risorse IT e i servizi collegati diventano commodity economicamente accessibili, smerciate da monopolisti privati, marginalmente interessati al guadagno della vendita e molto di più all'incetta di dati che ne deriva. Tutto deve essere semplice ed economico e che a nessuno venga in mente di fare diversamente. I dati e i metadati devono restare sal-

damente nelle mani dei pifferai magici della società digitale (Lamanna, 2022).

Antidoti alla centralizzazione

Con l'emergere dell'attenzione per la privacy e per la decentralizzazione, si è andato affermando il movimento del *self-hosting*, che in tempi recenti sta conoscendo una sempre più grande amplificazione. Il *self-hosting* è la pratica di ospitare e gestire le applicazioni sui propri server, anziché affidarle a fornitori di servizi esterni di cui non è tecnicamente possibile fidarsi. Questo movimento è alimentato da una serie di motivazioni, tra cui la ricerca di privacy e autonomia digitale, valori ritenuti più importanti del ricorso a soluzioni tecnologiche più comode e più avanzate. Ciò indica anche la disponibilità ad esperienze di decrescita e, in generale, all'accettazione di una riduzione di efficienza e alla buona disposizione verso servizi meno performanti, purché pienamente sotto il proprio controllo.

Il movimento del *self-hosting* è sostenuto da comunità di utenti e sviluppatori che collaborano per creare strumenti open source, guide e risorse per agevolare l'emancipazione. Esistono forum online, gruppi di discussione e siti web dedicati al *self-hosting*, dove le persone condividono conoscenze, esperienze e consigli sulla gestione dei propri server e applicazioni.

Il *self-hosting* promuove anche il concetto di decentralizzazione e di auto-sottrazione al controllo capillare delle nostre vite operato dai Big Tech, i signori del capitalismo della sorveglianza. Approccio esigenziale, territorialità (virtuale e fisica) e federalismo sono portati politici propri dei sostenitori del *self-hosting* (Carnevali, Fratello, Perrotta, 2022), che cercano alternative autonome e distribuite per email, chat, calendari, archiviazione e condivisione di file, gestione dei progetti, social network, automazione domestica e altro ancora. Tali alternative sono basate sull'uso di software a codice sorgente aperto (Software Libero e Open Source) e protocolli decentralizzati, condizioni essenziali per garantire trasparenza e partecipazione.

Il movimento del *self-hosting* può essere visto come un modo per riprendere il controllo dei propri dati e della propria presenza online, consentendo alle persone di essere più consapevoli e responsabili della propria esperienza digitale (Milani, 2022). A fronte di competenze tecniche basilari e alla portata di chiunque

sia determinato a mettersi in gioco, le pratiche di *self-hosting* richiedono un impegno significativo, per configurare, monitorare e proteggere i server e le reti, e la presa in carico di responsabilità associate alla disponibilità, manutenzione, sicurezza e scalabilità dei servizi gestiti. Un caso particolare di *self-hosting* è il *private cloud*, un modello di cloud in cui un'organizzazione gestisce e ospita le proprie risorse informatiche all'interno della propria infrastruttura, offrendo servizi di cloud computing ai propri utenti interni (Lamanna, 2021). Questo significa che l'organizzazione si assume la responsabilità di configurare, mantenere e gestire i server, il *networking* e le risorse di *storage* necessarie per supportare l'intero ambiente del *cloud* privato. Nel *private cloud*, esattamente come avviene per il *public cloud* (ossia il cloud tradizionale fornito da aziende come Amazon, Google e Microsoft), le risorse, quali *server*, *storage* e reti, sono virtualizzate e fornite come servizio (*as-a-service*), ma diversamente dal *public cloud*, esse sono erogate all'interno dell'infrastruttura privata dell'organizzazione stessa. Questo permette all'organizzazione di beneficiare dei vantaggi del *cloud computing*, come l'elasticità delle risorse, l'automazione, l'agilità e la scalabilità, ma con il controllo diretto sull'ambiente di elaborazione e con la confidenzialità dei dati. In parole povere, con il *private cloud* si realizza una pratica di *self-hosting* di scala maggiore, in cui il servizio auto-offerto è, precisamente, il *cloud computing*. In questo modo è possibile sfruttare la potenza e la comodità del paradigma tecnologico, senza perdere il controllo sulla tecnologia e sui dati ospitati.

Esiste una enorme quantità di software *open source* per realizzare *private cloud*, sviluppato e tutelato da fondazioni senza finalità di lucro². Negli ultimi 10 anni, tali fondazioni hanno portato avanti un lavoro formidabile di standardizzazione industriale, rilasciando strumenti e sistemi di automazione *cloud* ormai già più che rodati, distribuiti con licenze *open source* compatibili con le licenze GPL v2 o v3³. Grazie a ciò, le organizzazioni statali o quelle private che hanno particolari requisiti di privacy, stanno intraprendendo enormi sforzi tecnologici ed economici per dare vita a sistemi di *cloud computing* gestiti in proprio, a tutela della propria sovranità digitale (Berlinguer, 2021). Nonostante il *cloud computing* rappresenti per sua stessa concezione una forma di centralizzazione dell'elaborazione, è

tutt'altro che impossibile implementare modalità - quanto si voglia articolate - di decentralizzazione, sfruttando l'apertura e la flessibilità degli strumenti *open source*. È altresì possibile disegnare e realizzare architetture di sistemi di elaborazione modellati in forma federativa e per le più disparate classi di dimensione (e.g., pubbliche amministrazioni centrali e locali). Dal *cloud computing* si passa al cosiddetto *fog computing*, un modello di elaborazione distribuita che mira all'elaborazione dei dati il più vicino possibile alla fonte di generazione o utilizzo, favorendo una *governance* locale dei dati e dei sistemi.

Il caso ISTAT

Alla fine del 2022, l'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT), l'agenzia governativa italiana responsabile della produzione, dell'analisi e della diffusione di dati e informazioni statistiche ufficiali, viene travolta da un'iniziativa governativa inattesa. Si vorrebbe coinvolgere questo piccolo ente di ricerca nella costituzione da 3-I S.p.A., così denominata per la partecipazione dei due colossi INPS e INAIL, enti giganteschi e con funzioni ed esigenze totalmente differenti da quelle di ISTAT. I lavoratori e ricercatori dell'ISTAT, preoccupati della perdita di controllo sui dati e dell'autonomia organizzativa e funzionale dell'ente, danno vita ad una vertenza memorabile, organizzando momenti di confronto interni e convegni di alto profilo scientifico aperti al pubblico, volti a spiegare le numerose criticità derivanti dalla cessione alla 3-I dell'intero patrimonio informatico, comprensivo di server, sistemi, applicativi, database, che contengono dati sensibili e informazioni non pubbliche (Metadatis, 2023).

I lavoratori richiamano il ruolo fondamentale di ISTAT per la vita democratica, sancito anche dalla Costituzione, affermando che la statistica è un bene comune e un riferimento fondamentale per le decisioni pubbliche. Vengono invitati a partecipare al dibattito anche i colleghi internazionali degli enti corrispondenti ad ISTAT nei diversi paesi, richiamando quanto afferma il Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea all'art.338, circa la necessità per tali enti di essere imparziali, affidabili e obiettivi e di operare in autonomia, secondo i principi fondamentali dell'indipendenza scientifica, tutelando la riservatezza dei dati individuali.

La vertenza ha avuto il merito, più unico che raro, di mettere a fuoco i rischi dell'esternalizzazione, già paventati negli anni precedenti, in occasione delle reiterate e scarsamente ponderate sollecitazioni all'ente a passare al *cloud computing* - e senza vincoli di privacy. Non è chiaro, infatti, se la 3-I utilizzerà un *private cloud*, proprio o di stato, garantendo così il controllo nazionale e pubblico sui dati, o se invece ricorrerà ai *public cloud* commerciali d'oltreoceano, consegnando quindi, su un piatto d'argento, il patrimonio informativo a soggetti terzi.

Il caso ISTAT dimostra che coloro che lavorano sui dati, meglio di altri comprendono la loro importanza strategica e valore economico, le potenzialità e i rischi del loro utilizzo, specialmente con il ricorso ad intelligenza artificiale e algoritmi.

Dai dati al Machine Learning

Attraverso particolari tecniche di programmazione statistica, è possibile far "apprendere" ad una macchina come portare a termine compiti nuovi, per cui non è stata esplicitamente programmata. Invece di impartire alla macchina precise istruzioni per ottenere un output, si fornisce in anticipo una grande quantità di output corretti, risultanti da determinati input. Dopo aver fatto "esperienza" di quale siano le risposte giuste su un insieme di dati di apprendimento, la macchina comincia a produrre, in maniera progressivamente sempre più accurata, risposte corrette a domande mai poste in precedenza. Il processo di apprendimento si considera concluso quando il tasso di errore diventa inferiore ad una soglia stabilita: la macchina è pronta per operare autonomamente e mostrare formidabili capacità di "intelligenza artificiale".

I più diffusi sistemi di IA sono basati su reti neurali artificiali, macchine create ispirandosi all'elaborazione delle informazioni tra i nodi di comunicazione distribuiti nei sistemi biologici degli individui viventi. I *Large Language Model* (LLM), recentemente portati alla ribalta dall'uscita di ChatGPT, sono reti neurali con una enorme quantità di parametri (miliardi e più di pesi attribuiti ai nodi delle reti). Gli LLM sono addestrati su grandi quantità di testo e sono stati resi in grado di prevedere la parola successiva in una frase con eccellente precisione, catturando gran parte della sintassi e della semantica del linguaggio umano.

Affinché ciò si realizzi è necessario dare in pasto alla macchina una gigantesca dose di dati. Attualmente la quasi totalità dei dati e metadati prodotti in rete è saldamente nelle mani di un ristrettissimo numero di aziende, le uniche in grado, quindi, di fare la differenza nel campo. Per queste aziende, non risulta più necessario finanziare la ricerca accademica, in quanto la capacità di innovazione che esprimono in proprio è superiore a qualunque ateneo nel mondo. Harvard, Stanford, MIT, Oxford, Cambridge non possono semplicemente competere con queste aziende perché non dispongono fisicamente delle loro quantità di dati e capacità elaborativa.

Piuttosto che preoccuparsi della “coscienza” delle intelligenze artificiali che prenderanno il sopravvento e annienteranno il genere umano, sarebbe forse il caso di occuparsi della concentrazione e della proprietà dei dati, che ne consente gli sviluppi a senso unico, in totale e cieco solipsismo.

LLM proprietari: problemi etici e di trasparenza

La maggior parte degli LLM diffusi, sia quelli generalisti che quelli specializzati (e.g., sul diritto tributario, i servizi finanziari, il diritto internazionale, l'informatica, l'ambiente) sono di natura proprietaria. Ciò significa che le società che sviluppano tali modelli, come OpenAI (creatore di GPT-3), Google (creatore di BERT) e Microsoft (creatore di Turing-NLG), detengono i diritti di proprietà intellettuale sui loro modelli e li distribuiscono tramite licenze o API⁴ a pagamento.

I modelli e il codice sorgente del software sono chiusi, inaccessibili, girano su infrastrutture di elaborazione militarmente controllate da mega-corporation, usano dati ignoti e di origine sconosciuta.

Come sottolinea Arthur Spirling, non dichiarando il modello sottostante utilizzato, si rende impossibile qualunque ispezione o verifica indipendente, per individuare eventuali discriminazioni intenzionali, manipolazioni o abusi. Non è possibile riprodurre il funzionamento del sistema, per evidenziare errori o per personalizzarlo, condurre attività di ricerca indipendente sui *data-set* utilizzati o sulla programmazione statistica su di essi impostata (Spirling, 2023).

Un enorme macigno incombe, inoltre, sui

principi fondamentali che guidano la condotta etica nella ricerca scientifica (Research Ethics). Gli sviluppi dovrebbero essere realizzati nel massimo rispetto per i diritti, la dignità e l'autonomia dei partecipanti: è necessario ottenere il loro consenso informato e garantire la privacy e la riservatezza dei dati personali. Ma se gli strumenti sono saldamente nelle mani di soggetti privati impenetrabili, i ricercatori e gli utenti non sanno neanche su quali dati il modello sia stato addestrato. Potrebbero essere stati utilizzati messaggi tra utenti su piattaforme di social media o di messaggistica istantanea. Le persone che hanno prodotto il testo e acconsentito alla sua pubblicazione, potrebbero aver accettato termini di servizio aspecifici e in ogni caso intenzionalmente farrinosi e opacizzanti, tanto da rendere quanto meno discutibile il conseguimento di un effettivo consenso informato. Non si può escludere neanche la presenza di contenuti scritti da bambini, legalmente incapaci di acconsentire alla condivisione dei propri dati.

Non è possibile, inoltre, garantire e verificare l'assenza di discriminazioni o lo sfruttamento di gruppi vulnerabili (Perrigo, 2023), nonché la complessiva onestà e accuratezza del processo e dei suoi esiti, ponendo così problemi insormontabili di trasparenza.

I soggetti privati, detentori della totalità della tecnologia e dei dati, sono evidentemente in grado di eludere qualunque controllo sulla propria condotta. Esercitando un'influenza paragonabile o maggiore a quella degli stati stessi - da un punto di vista economico e organizzativo - non è possibile escludere il ricorso alla falsificazione, alla manipolazione o alla distorsione dei dati. Non avendo, neanche formalmente, vincoli o mandati espliciti per il perseguimento del bene comune, non sono tenuti a valutare i rischi potenziali dei loro interventi rispetto ai benefici attesi per la società nel suo complesso.

Open Source Generative AI Models

Il paradigma dell'*open source* è entrato a pieno titolo anche nel campo della *Artificial Intelligence* (AI), producendo alternative basate su processi e strumenti concepiti in modo radicalmente diverso. I modelli generativi di intelligenza artificiale *open source*, al pari di altri modelli proprietari, possono essere utilizzati per generare nuovi contenuti, come testo,

immagini, suoni e altro, utilizzando tecniche di apprendimento automatico, ma, diversamente dai modelli proprietari, vengono resi disponibili al pubblico sotto licenze aperte (e.g., GPL). Questo significa che il codice sorgente del modello è accessibile e può essere utilizzato, modificato e distribuito liberamente da chiunque, favorendo collaborazione e innovazione. La disponibilità di modelli pre-addestrati disponibili pubblicamente - per essere studiati, modificati e distribuiti - è un ulteriore valore aggiunto.

Tutto questo non è ancora sufficiente ad evitare le distorsioni dei modelli dominanti. È pure necessario che l'addestramento avvenga su dati aperti e accessibili, per garantire trasparenza e partecipazione all'addestramento stesso. L'auditabilità deve essere completa e riguardare i *data-set* sorgenti, i parametri iniziali delle reti neurali, le informazioni ricevute dall'ambiente di apprendimento e i rinforzi (*reward*) ottenuti in risposta a quali azioni e in che sequenza.

Questi sono alcuni dei presupposti per poter garantire etica e responsabilità nell'uso dei modelli, tutti contemplati dalla cultura dell'*Open*, ma c'è un aspetto fondamentale che merita una riflessione diversa: per effettuare elaborazioni con migliaia di miliardi di parametri, la potenza di calcolo necessaria potrebbe non essere disponibile al di fuori delle pertinenze dei *Big Tech*. La questione è sempre più importante e non ci sono ancora risposte univoche, né esaurienti. Certamente una comunità di sviluppatori e utenti può sfruttare la flessibilità dell'*open source* per abilitare l'esecuzione su diverse architetture hardware, migliorare l'efficienza dei modelli e adattarli a casi d'uso specifici. D'altra parte, la specializzazione può ridurre lo spettro di azione dei modelli e la quantità di parametri necessaria alla loro esecuzione e, di conseguenza, abbattere le necessità elaborative complessive.

Come sempre, tutti i processi di decentralizzazione tendono ad avere miglioramenti prestazionali locali e migliori rapporti risultati/costi. Ma il capitalismo della sorveglianza va decisamente in direzione opposta, ricercando la crescita esasperata, la centralizzazione, l'incetta e la privatizzazione di sterminate basi-utenza, risultando tecnologicamente vorace ed ambientalmente insostenibile (Patrignani, Whitehouse, 2017).

La conoscenza come bene comune

Elinor Ostrom, premio Nobel per l'Economia nel 2009, sosteneva che la conoscenza, intesa come insieme di idee, informazioni e dati, debba essere un bene comune. Essendo cumulativa, essa rappresenta un tesoro collettivo per le generazioni future. Viene considerata un bene pubblico perché la sua fruizione da parte di una persona non limita l'accesso da parte di altre persone.

Il capitalismo della sorveglianza ha consentito l'estrazione e l'appropriazione esclusiva di idee, informazioni e dati. Chi ha investito maggiormente in tecnologia negli ultimi vent'anni (USA e Cina su tutti) lo ha fatto scientemente per ricavarci un posto al sole in questa radicale forma di capitalismo e goderne i benefici egemonici. L'Unione Europea, rimasta drammaticamente indietro, sta lavorando ormai da un decennio su norme e regolamenti volti a imbrigliare, seppur con scarso risultato, lo strapotere dei *Big Tech*, effettivamente fiorito da un vuoto legislativo crimosamente sfruttato dai pionieri del digitale. L'UE, forte dell'eredità storica e culturale dei sistemi giuridici che si sono sviluppati in Europa nel corso dei secoli, prova in sostanza a prendere tempo attraverso la giurisprudenza, per poter limitare i danni mentre tenta di riorganizzarsi tecnologicamente.

La cultura dell'*Open*, applicata a software, dati e saperi, ha dimostrato in pratica come modulando gli strumenti legali usati per regolare l'utilizzo e la protezione di opere creative, come licenze e copyright, sia possibile ribaltare il paradigma della proprietà privata delle informazioni e costruire un bene comune universale come il software libero e *open source*, con cui i *Big Tech* sono costretti a fare i conti.

In un documento interno di Google sui modelli di intelligenza artificiale generativi *open source*, recentemente trapelato da una fonte che ha voluto rimanere anonima, un ricercatore interno all'azienda esprime preoccupazione per la rapida crescita e l'impatto di tali modelli in termini di velocità, personalizzazione, capacità e adozione (Patel, Ahmad, 2023). Nel documento strappato al segreto, il ricercatore sottolinea che, nonostante i modelli di AI *open source* abbiano ancora una differenza di qualità rispetto ai modelli proprietari, il divario si sta rapidamente riducendo, come avvenuto a suo tempo per il software di uso comune, ed

evidenzia la necessità per Google di seguire da vicino il lavoro delle comunità, concentrandosi sui modelli più piccoli e iterabili.

Dall'articolo pubblicato emerge che competere direttamente con l'*open source* è una strategia perdente, in considerazione delle forti limitazioni legali che, opportunamente, gli stati - specialmente quelli europei - stanno imponendo. Si dice espressamente che le persone non pagherebbero per un modello di intelligenza artificiale limitato quando «alternative gratuite e senza restrizioni sono paragonabili in termini di qualità». Questo è un passaggio fondamentale e dovrebbe aprire gli occhi ai legislatori. Le restrizioni ai *Big Tech*, che pure si rivelano poco efficaci nella limitazione del loro sconfinato potere di influenza, finiscono per favorire l'*open source* che ne è esentato.

Si apre dunque la possibilità di agire sinergicamente su due fronti: da un lato si può investire in avanzamento tecnologico sfruttando e sostenendo l'*open source* in modo da costruire un digitale più partecipato e sostenibile, dall'altro si deve continuare a lavorare sul piano legislativo per intralciare l'avanzata inarrestabile dei signori del capitalismo della sorveglianza, ottenendo l'effetto collaterale di favorire retroattivamente l'*open source*.

Occorre però fare molta attenzione nel regolamentare un'industria, quella tecnologica, che necessita di competenze di dominio specifiche e poco diffuse nei contesti di normazione. Mike Milinkovich, in un articolo sulla proposta di legge europea denominata *Cyber Resilience Act* (CRA), mette in guardia dalle conseguenze non intenzionali di tale direttiva (Milinkovich, 2023). La CRA mira a estendere il regime del marchio CE a tutti i prodotti con elementi digitali venduti o resi disponibili in Europa. Nonostante le buone intenzioni - data l'importanza crescente del software nelle economie e nelle società - la legislazione proposta avrebbe enormi effetti negativi sulla comunità *open source* e sull'economia europea nel suo complesso. Nella sua forma attuale, la CRA obbligherebbe tutti i produttori di software alla responsabilità legale e a fornire documentazione e certificazione conformi alla legislazione. Questo potrebbe portare a conseguenze indesiderate, come il rifiuto da parte dei produttori *open source* non europei di consentire

l'uso del loro software - distribuito gratuitamente e senza restrizioni di utilizzo - in Europa. Potrebbe inoltre causare il rallentamento delle collaborazioni e la chiusura di importanti distributori di pacchetti *open source*. In poche parole, l'imposizione di responsabilità legale sui produttori di software *open source* potrebbe minacciare l'intera economia dell'innovazione europea e le iniziative di sovranità digitale. Fortunatamente la proposta è in fase di rielaborazione, anche grazie al lavoro congiunto di consulenti tecnici e legali in possesso di cultura e sensibilità digitali sufficientemente fondate.

Conclusioni

La visione riduzionista e deterministica di Skinner sulla natura umana, di cui è intriso il capitalismo della sorveglianza, culmina con il testo del 1971 *Beyond Freedom and Dignity* (Oltre la libertà e la dignità). In esso, Skinner mette in discussione le concezioni tradizionali di libertà e dignità umana, sostenendo che la libertà di scelta è una mera illusione determinata solo dall'ignoranza - data la completa prevedibilità del comportamento umano. Per Skinner, la dignità non è affatto un attributo intrinseco dell'*homo sapiens*, ma piuttosto un costruito sociale che ci ostiniamo a tutelare, ostacolando così il trionfo della conoscenza totale. Ed è esattamente questo il mondo post-umano verso il quale stiamo scivolando, consegnandoci a pochi accentratori di tale conoscenza.

Resistere al capitalismo della sorveglianza è possibile e necessario. Di tecnologia *open source* ce n'è in abbondanza e se ne continua a sviluppare ogni giorno di nuova. Occorre mettersi in gioco e sporcarsi le mani, rinunciare alle comodità e adattare le soluzioni tecnologiche aperte e libere alle esigenze specifiche, partendo da bisogni reali, sia individuali che collettivi. Ci salveremo solo se saremo in grado di pretendere e realizzare il decentramento del controllo sulla tecnologia, diffondere la conoscenza, costruire comunità indipendenti che si autogestiscono, progettare, realizzare e mantenere in proprio infrastrutture e applicazioni, senza delegare il governo del mondo ai capitalisti dei dati.

1 - I versi «Arrest this man / He talks in maths / He buzzes like a fridge / He's like a detuned radio» (Arresta quest'uomo / Parla in matematiche / Ronza come un frigorifero / Assomiglia ad una radio mal sintonizzata) sono tratti da "Karma Police", singolo dell'album "OK Computer", delu.



2 - Le principali sono la Open Infrastructure Foundation e la Cloud Native Computing Foundation, quest'ultima parte dell'ecosistema della Linux Foundation.

3 - La GNU General Public License (GPL) è una licenza fortemente copyleft per software libero, originariamente stesa nel 1989 da Richard Stallman. Un'opera protetta da GNU GPL deve rimanere libera, ovvero col susseguirsi delle modifiche deve continuare a garantire ai suoi utenti piena libertà di studio, modifica e redistribuzione. Nel tempo sono state pubblicate nuove revisioni o versioni della licenza, l'ultima delle quali nel 2007 sotto il nome di GNU GPL v3.

4 - Interfacce per la realizzazione di applicazioni risultanti dalla composizione di una molteplicità di moduli software indipendenti.

Riferimenti bibliografici

Berlinguer, Marco 2021, *"I big Usa sono opachi, Diamo agli utenti Ue la sovranità sui dati"* in Il fatto quotidiano, 8-11-2021.

Carnevali, Cristina e Fratello, Germana e Perrotta, Mimmo 2022, *"Dialogo tra una hacker e una contadina"* in Gli Asini Rivista.

Coyle, Karen 2010, *Understanding the Semantic Web: Bibliographic Data and Metadata*, Library Technology Reports, Chicago.

Coppo, Davide 2023, *"La più grande dipendenza del secolo"* in Rivista Studio.

Curcio, Renato 2022, *Il capitalismo cibernetico. Dopo il panopticon, oltre la sorveglianza*, Sensibili alle Foglie, Roma.

Harari, Yuval 2017, *Homo deus. Breve storia del futuro*, Bompiani, Milano.

Lamanna, Davide 2021, *"IT come strategia nazionale e non come commodity"* in Think Tank for Recovery, Scriviamo oggi il nostro futuro.

Lamanna, Davide 2022, *"I pifferai magici del Cloud Computing e la pubblica amministrazione italiana"* in Gli Asini Rivista.

Metadatis, Alfio 2023, *"Istat: patrimonio pubblico in pericolo"* in Il Manifesto, 18-2-2023.

Milani, Carlo 2022, *Tecnologie Conviviali*, Elèuthera, Milano.

Milinkovich, Mike 2023, *"Cyber Resilience Act: Good Intentions and Unintended Consequences"* in Eclipse Foundation Blog, 23-2-2023.

Patel, Dylan e Ahmad, Afzal 2023, *"Google: We Have No Moat, And Neither Does OpenAI"* in SemiAnalysis, 4-5-2023.

Patrignani, Norberto e Whitehouse, Diane 2017, *Slow Tech and ICT: A Responsible, Sustainable and Ethical Approach*, Palgrave Macmillan, Londra.

Perrigo, Billy 2023, *"Exclusive: OpenAI Used Kenyan Workers on Less Than \$2 Per Hour to Make ChatGPT Less Toxic"* in Time, 18-1-2023.

Skinner, Burrhus 1948, *Walden Two*, Hackett Publishing, Indianapolis.

Spirling, Arthur 2023, *"Open generative AI models are a way forward for science"* in Nature, Volume 616.

Zuboff, Shoshana 2019, *Il capitalismo della sorveglianza. Il futuro dell'umanità nell'era dei nuovi poteri*, Luiss University Press, Roma.