

Call for papers: "Intelligenza  
Artificiale: prospettive bioetiche,  
bio giuridiche e sociali"

Automatismo e innovazione.  
L'etica e la formazione  
del soggetto nell'epoca  
dell'intelligenza artificiale

*Automatism and innovation. Ethics  
and the formation of the subject in  
the age of artificial intelligence*

ENRICO REDAELLI  
enrico.redaelli@univr.it

AFFILIAZIONE  
Università degli Studi di Verona

## **SOMMARIO**

In questo articolo provo a delineare il tipo di impatto che la progettazione e l'utilizzo dei sistemi di intelligenza artificiale avranno sul nostro modo di concepire la soggettività umana. Ovvero, come si modificheranno quelle nozioni cui di solito ci riferiamo quando intendiamo sottolineare la peculiarità della mente umana rispetto al comportamento di macchine e animali. Nozioni come "intelligenza", "ragionamento", "creatività", "innovazione", spesso indicate come "facoltà" tipicamente o esclusivamente umane, vengono qui considerate nelle loro trasformazioni storiche alla luce della loro stretta relazione con la tecnica, dalla tecnologia alfabetica sino ai sistemi di intelligenza artificiale generativa.

## **PAROLE CHIAVE**

Intelligenza artificiale

Innovazione

Creazione

Soggettivazione

Ragionamento

## **ABSTRACT**

*In this article, I attempt to outline the kind of impact that the design and use of artificial intelligence systems will have on our understanding of human subjectivity. That is, how certain notions will change. In particular, those notions we usually refer to when we want to emphasise the peculiarity of the human mind compared to the behaviour of machines and animals. Notions such as 'intelligence', 'reasoning', 'creativity', 'innovation', often referred to as typically or exclusively human 'faculties', are here considered in their historical transformations in the light of their close relationship with technology, from alphabetic technology to generative artificial intelligence systems.*

## **KEYWORDS**

Artificial intelligence

Innovation

Creation

Subjectification

Reasoning

DOI: 10.53267/20240104



## 1. INTRODUZIONE

Che tipo di impatto avranno la progettazione e l'utilizzo dei sistemi di intelligenza artificiale sul nostro modo di concepire la soggettività umana? 'Intelligenza', 'ragionamento', 'creatività', 'innovazione' sono spesso indicate come 'facoltà' tipicamente o esclusivamente umane. Sono cioè alcune delle nozioni che di solito chiamiamo in causa quando intendiamo sottolineare la peculiarità della mente umana rispetto alle modalità di azione di macchine e animali. Queste nozioni si stanno già trasformando con l'uso e la diffusione dei software di IA. Provo qui a considerare, in particolare, creatività e innovazione alla luce della loro stretta relazione con la tecnica. Come ogni tecnica, infatti, anche l'intelligenza artificiale produce una significativa variazione di ciò che si intende per 'creativo' e 'innovativo' e dunque anche di ciò che si intende per 'umano'.

Mi soffermerò in un primo momento sulla relazione che lega innovazione e creazione, da una parte, e tecnica, dall'altra. Metterò poi in luce quali tipologie di attività intellettuali – un tempo attribuite alle capacità umane di creazione e innovazione – vengono già oggi assorbite nel campo degli automatismi replicabili dagli algoritmi dell'intelligenza artificiale, delineando alcune delle conseguenze che ciò comporta nel modo di concepire l'etica e la formazione dei soggetti umani.

## 2. AUTOMATISMO E CREATIVITÀ

La facoltà di innovare e creare è da sempre legata alla tecnica e cambia con essa. Che cosa avviene in ogni trasformazione tecnica? Un salto. La trasformazione fa compiere all'attività creativa e innovativa un salto di gradino. Essa, infatti, introduce un blocco di operazioni automatiche (da immaginare proprio come un blocco di marmo che costituisce il gradino di una scala) svolte dall'artefatto tecnico e sposta l'attività creativa e innovativa a un altro livello, ossia al di sopra di quel gradino. Per così dire, dal livello  $n$ , che è la base del gradino, al livello  $n+1$  che è l'altezza del gradino.

Si prenda ad esempio l'introduzione dell'aratro nelle pratiche agricole: essa genera un blocco di operazioni automatiche, che saranno compiute dall'artefatto tecnico, per cui il lavoro creativo e innovativo si sposta dal livello  $n$  (arare con la zappa) al livello  $n+1$  (arare con l'aratro). A livello

$n$  il contadino arava con la zappa e questa pratica apriva un campo di automatismi (operazioni svolte dall'artefatto tecnico che sostituiscono operazioni prima svolte dall'uomo) e, contestualmente, anche un campo di potenziali non-automatismi, ossia un campo di possibilità creative e innovative: ad esempio, trovare nuovi nodi di impugnare la zappa che garantisca maggiore efficacia oppure trovare nuove posture del corpo che permettano minore fatica. Una volta introdotto l'aratro si genera un gradino, un livello  $n+1$ , al di sotto del quale il campo di possibili operazioni con la zappa è assorbito dagli automatismi dell'aratro e dunque in quel range la libertà di innovare, creare, pensare nuove possibilità e sperimentarle è azzerata: tutto quello che accade tra  $n$  e  $n+1$  è automatizzato, ossia svolto da quel nuovo artefatto tecnico che è l'aratro. Il pensiero creativo e innovativo non è cancellato *in toto*, ma si trova ora dislocato al livello  $n+1$ : ad esempio, pensare nuovi modi di ammaestrare i buoi che spingeranno l'aratro o creare nuove forme di aratro che perfezionino quelle esistenti. Tutto il campo di possibilità creative e innovative che si estende tra  $n$  e  $n+1$  (tutti i possibili usi creativi e innovativi della zappa) non solo non esiste più, essendo sostituito da un blocco di automatismi, ma non serve più, non importa più, scivola nell'irrelevanza. Laddove è sostituita dall'aratro, la zappa cade nell'oblio portandosi dietro tutte le possibilità di innovazione e creazione a essa legate. In conclusione, ogni nuovo artefatto tecnico introduce un salto di gradino che non si limita a generare un blocco di automatismi e, contestualmente, un campo di non-automatismi (un campo di potenzialità che si apre solo ora, a livello  $n+1$ ), ma produce anche l'effetto di cancellare retroattivamente un intero mondo di possibilità creative e innovative, le quali si eclissano con la caduta in disuso della tecnica precedentemente in uso e delle relative pratiche.

Creatività e innovazione sono dunque, come si diceva, strettamente intrecciate alla tecnica. Esse si determinano a partire da – e per differenza da – un regime di automatismi: costituiscono il campo potenziale dei non-automatismi. Ma tale campo potenziale non esiste in assoluto, bensì sempre e soltanto in relazione a un determinato gradino, ossia a una specifica soglia di automatismi generata da una specifica novità tecnica: questa apre un campo di possibilità creative e innovative cancellando simultaneamente un

altro campo di possibilità creative e innovative. Ogni nuovo gradino, ogni novità tecnica, cioè, non seleziona soltanto, all'interno del campo di azioni attuali, la serie di azioni che andranno a costituire un blocco di automatismi (le azioni che saranno ora svolte in automatico dall'artefatto tecnico) ma seleziona anche un campo di potenzialità (il bacino delle potenziali azioni non-automatizzate). Per dirla col linguaggio di Deleuze, ogni gradino non seleziona soltanto un campo di attualità, ma anche un campo di virtualità<sup>1</sup>.

Ora, se questo è quanto accade con l'introduzione di ogni novità tecnica, anche con l'ingresso dell'intelligenza artificiale ci troviamo di fronte a uno scenario simile: essa genera un blocco di automatismi che non azzerava creatività e innovazione ma le sposta a un altro livello, selezionando un campo di potenziali non-automatismi (tutti gli usi liberi e creativi che l'intelligenza artificiale rende possibile) e cancellando al contempo un altro campo di potenziali non-automatismi (tutti gli usi liberi e creativi che l'intelligenza artificiale rende obsoleti o irrilevanti). Dunque, se ora guardiamo in particolare all'intelligenza artificiale generativa, così come si è venuta configurando in tempi recenti, e osserviamo quali tipologie di attività verranno assorbite dagli automatismi dell'algoritmo, come si verrà riconfigurando il campo potenziale delle attività creative e innovative?

### **3. RAGIONAMENTO E PENSIERO CRITICO**

L'intelligenza artificiale generativa rende automatiche tutta una serie di operazioni che in precedenza erano attribuite alla nostra creatività, capacità di giudizio e di pensiero critico. Ad esempio, scrivere articoli accademici o tesi di laurea. Come noto, ChatGPT ha già sfornato articoli accademici passando anche la *peer review* di una rivista scientifica<sup>2</sup>, ha dimostrato apprezzabili doti come revisore di articoli di riviste accademiche<sup>3</sup> e ha già realizzato la tesi di laurea di diversi studenti universitari<sup>4</sup>. Tutto questo, anziché dirci qualcosa dei sistemi di intelligenza artificiale generativa (se siano davvero intelligenti, se siano in grado di pensare, se ragionino come un essere umano, ecc.), dice semmai qualcosa di noi. Ci fa da specchio. Come gli operai all'inizio della rivoluzione industriale, anche noi scopriamo che molte delle nostre attività sono automatizzabili, con la sorpresa che si tratta ora di attività intellettuali e non

più soltanto manuali. Apprendiamo, non senza una certa inquietudine, che siamo noi, prima ancora dei nostri sistemi di intelligenza artificiale, a essere dei «pappagalli stocastici»<sup>5</sup>. Molto di ciò che pensiamo e di ciò che scriviamo è stocasticamente prevedibile, come l'intelligenza artificiale dei nostri dispositivi non smette di ricordarci ogni volta che ci suggerisce la parola successiva da scrivere la più delle volte indovinandola.

In un certo senso i sistemi di intelligenza artificiale generativa offrono una sorprendente conferma empirica di quanto la filosofia e le scienze umane degli ultimi due secoli avevano ampiamente teorizzato in merito al soggetto, alle sue modalità di pensiero e di comportamento in quanto modalità storicamente determinate. Basti pensare a come, in modi assai diversi ma ampiamente convergenti, il pragmatismo americano, da una parte, e lo strutturalismo francese, dall'altra, hanno affrontato il tema della costituzione del soggetto a partire dalle «pratiche (per dirla con Foucault<sup>6</sup>) o dagli «*habits*» (per dirla con Peirce, James e Wright<sup>7</sup>), nozioni oggi al crocevia tra scienze cognitive, antropologia, semiotica e sociologia. Come si costituisce il soggetto, come si forgia il suo comportamento, come si plasma il suo modo di pensare? Entro alcune cornici, a partire da alcuni *frames*. Ovvero, entro pratiche e abiti di condotta – direbbero pragmatisti e strutturalisti – che sono già dati, che non dipendono cioè dai singoli soggetti, dal libero arbitrio di ciascuno, bensì dal contesto sociale, culturale, storico, tecnologico, ecc. Sia le pratiche sia agli *habits* sono infatti definibili come mobili strutture che guidano l'azione umana, *frames* pratico-operativi dotati di un loro funzionamento relativamente autonomo e passibili di evoluzione in base a contingenze empiriche storicamente determinate. Ed è entro queste strutture, in continua trasformazione, che i soggetti umani forgianno i loro comportamenti e i loro modi di pensare<sup>8</sup>. Sicché, per dirla con Foucault, «non si può in qualunque epoca parlare di qualunque cosa»<sup>9</sup>. Queste strutture sono cioè, per usare un altro termine foucaultiano, dispositivi di soggettivazione: producono un certo modo di essere soggetti<sup>10</sup>.

L'intelligenza artificiale oggi ci mostra in modo tangibile il nostro essere iscritti entro queste pratiche, ossia entro una serie di abiti di condotta e di pensiero largamente comuni: molto di quello che facciamo e diciamo è codificabile in procedure standardizzate ed è dunque oggi immedia-

tamente codificato dall'intelligenza artificiale e tradotto in automatismi. L'omologazione prodotta da pratiche di vita comuni (viviamo nella stessa epoca, usiamo gli stessi strumenti, ecc.), una volta tradotta in *big data* sottoposti a calcoli statistici, ci viene restituita dall'IA sotto forma di prevedibilità con lievi margini di errore rendendo platealmente visibile quanto siamo dipendenti dal *milieu* in cui viviamo. Ovvero, mostrandoci fino a che punto siamo il prodotto dei dispositivi in cui siamo immersi. Sicché, ciò che stupisce (e un po' inquieta) dei *chatbot* stile ChatGPT non è il loro rendere evidente quanto la macchina sia ormai diventata 'umana', semmai il loro rendere evidente quanto noi umani siamo sempre stati 'macchine'.

In particolare, quali tipologie di attività intellettuali, un tempo attribuite al libero pensiero di ciascuno, vengono già oggi assorbite nel campo degli automatismi replicabili dall'algoritmo? Limitandoci all'ambito delle competenze di area umanistica, molto di quello che viene solitamente incluso sotto le etichette di 'ragionamento' e 'pensiero critico'. Ovvero, tutta una serie di capacità logiche e analitiche legate alle pratiche di lettura e scrittura di testi: la capacità di riassumere un testo o il pensiero di un autore ricavato da più testi, la capacità di confrontare più testi o più autori tra loro individuando analogie e differenze, la capacità di argomentare una tesi tramite esempi e casi specifici, la capacità di applicare in un nuovo ambito di riferimento una tesi sostenuta da un autore in un ambito diverso ovvero di applicare in un nuovo contesto gli strumenti concettuali utilizzati da un autore in un contesto diverso. Tutte queste sono attività automatizzabili e già automatizzate dall'intelligenza artificiale generativa, con risultati non sempre soddisfacenti ma con ampi margini di miglioramento (siamo solo all'inizio)<sup>11</sup>. Ci troviamo cioè ora di fronte a queste attività intellettuali nello stesso modo in cui ci troviamo di fronte alle attività di calcolo da quando è stata messa sul mercato la calcolatrice portatile: possiamo farle 'a mano' o 'a macchina' o in modo misto ricorrendo a entrambe le modalità. E non c'è da stupirsi se l'algoritmo è in grado di prelevare una tesi o un concetto da un determinato contesto e applicarli automaticamente a un altro contesto (un tipo di attività che è sempre stata ritenuta esclusiva della nostra umana capacità di giudizio critico): la nuova intelligenza artificiale è definita 'generativa' perché fa esattamente questo sui dati

tradotti in numeri, ovvero non solo applica deduttivamente regole a nuovi contesti di dati diversi da quelli di partenza, ma "genera" nuove regole individuando *pattern* (regolarità stocastiche) nel bacino dei dati di partenza e le applica generando così nuovi dati<sup>12</sup>. Guardati dal lato della macchina, tesi e concetti non sono che parole o agglomerati di parole tradotti in cifre da cui è possibile ricavare regolarità e dunque leggi probabilistiche. Detto in breve: queste macchine "pensano" (se "pensare" è saper cogliere un concetto in un contesto e applicarlo a un nuovo contesto) pur senza capire nulla di quello che "pensano" (essendo quella operazione nient'altro che un calcolo statistico).

Questo, a grandi linee, è il gradino di automatismi che si è venuto configurando nell'ambito delle attività intellettuali un tempo svolte unicamente "a mano" (ossia in modo umano). Come ogni gradino di automatismi, anche quello introdotto dall'intelligenza artificiale generativa sposta il campo potenziale di attività creative e innovative a un altro livello. Ovvero, genera un nuovo campo potenziale (a livello  $n+1$ ) e allo stesso tempo cancella retroattivamente un campo di possibilità creative e innovative (a livello  $n$ ). Questa trasformazione genera importanti effetti di soggettivazione.

Guardiamo allora alle conseguenze nella costituzione del soggetto.

#### 4. RISOGGETTIVAZIONE

Con l'introduzione dei sistemi di intelligenza artificiale generative alcune potenzialità creative e innovative non saranno più rilevanti in relazione a una certa attività intellettuale una volta che questa sia svolta in automatico dalla macchina (si pensi a tutte le professioni 'umane' che verranno a cadere con i loro bagagli di *know how*, *expertise* e relativi campi di possibilità). L'attività intellettuale in questione (qualunque essa sia), nella misura in cui viene sostituita dall'operatività della macchina, non è cancellata come tale, è solo esternalizzata. Tutte le attività intellettuali automatizzabili, nel momento in cui vengono almeno in parte esternalizzate (affidate alla macchina), generano nel corpo umano un'atrofia. È quanto già diceva Platone a proposito dell'introduzione e della diffusione della scrittura: essa produce un'atrofia della memoria, che infatti non è più necessaria per i contenuti esternalizzati su un supporto non corporeo (dalla tavoletta di cera alla

carta). L'atrofia avviene dunque in concomitanza con ciò che Bernard Stiegler definisce un'*exosomatizzazione*, ossia la produzione di un organo esterno (l'utensile tecnico) che svolge funzioni prima appannaggio di un organo interno<sup>13</sup>. Ma non si tratta di una semplice dislocazione di alcune funzioni, che prima erano corporee e che ora sono extracorporee, sicché l'atrofia corporea verrebbe compensata da un organo tecnico extracorporeo. In questo passaggio avviene infatti una risoggettivazione complessiva. È quanto si può osservare proprio con l'introduzione della scrittura alfabetica, per riprendere l'esempio suggerito da Platone. Essa genera una nuova forma di soggettività, che in parte ha eclissato la soggettività tipica della cultura delle civiltà orali e che a sua volta sarà almeno in parte destinata ad eclissarsi con la diffusione di tecniche e pratiche basate sull'uso dell'intelligenza artificiale generativa. Proviamo qui a ricostruire brevemente il tipo di soggettività generata dalla pratica di scrittura alfabetica, poiché è proprio il tipo di soggettività (o, quanto meno, uno dei tipi di soggettività più significativi) che verrà appunto ripulmato dai sistemi di intelligenza artificiale generativa.

## **5. L'ALGORITMO ALFABETICO**

La nostra civiltà occidentale ha osannato una serie di attitudini quali la capacità argomentativa, la capacità di analisi e il senso critico, ossia la possibilità di analizzare i discorsi con un certo distacco emotivo, confrontando un'opinione con un'altra opinione, individuando analogie e differenze, ecc. Ha fatto di queste attitudini i vessilli dell'autonomia e della libertà, di contro alle civiltà arcaiche e tribali in cui l'omologazione dei soggetti ai pensieri, agli usi e ai costumi della comunità di appartenenza è più spiccata, dovuta a un minor distacco critico del soggetto e a un suo maggior coinvolgimento emotivo e sociale nel *milieu* di riferimento. Ma la scuola di Toronto (Harold Innis, Eric A. Havelock, Walter J. Ong, Marshall McLuhan), nei vari studi dedicati ai *media* e in particolare al passaggio dalla civiltà orale alla civiltà della scrittura, ha mostrato come queste attitudini non siano il frutto della 'libertà' e dell'autonomia dell'individuo intese come facoltà soggettive ascrivibili alla mente umana. Paradossalmente, capacità di analisi e senso critico sono generate dalla tecnica e perciò dipendono dalla tecnica. In particolare, da quel particolare dispositivo tecnico che è la pratica di scrittura alfabeti-

ca. Questo tipo di scrittura ha prodotto trasformazioni radicali poiché ha anzitutto innescato una diversa modalità di fruizione della parola e, di conseguenza, una differente collocazione del soggetto<sup>14</sup>. E il senso di questo profondo mutamento della soggettività diviene comprensibile solo se guardiamo alle diverse modalità di fruizione delle scritture prealfabetiche rispetto a quelle alfabetiche, cioè ai differenti dispositivi che esse incarnano e ai diversi effetti di soggettivazione che producono.

Le scritture prealfabetiche, come i sistemi ideografici e i sillabari, erano 'scritture sacre' ampiamente dipendenti dalla cultura orale: il loro contenuto, per poter essere letto, doveva prima essere stato recitato e memorizzato, perciò tali scritture erano semplicemente una traccia del discorso parlato. I segni sillabici e logografici non sono cioè altro che uno stimolo per la bocca e per l'orecchio aventi il fine di riportare alla memoria un discorso già fatto, come le formule rituali, o già organizzato in una serie di moduli mnemonici, come nel caso della narrazione mitologica. Queste tipologie di scritture sono quindi efficienti nella conservazione di testi, di discorsi e di formule già conosciuti a memoria ma non altrettanto nella creazione di nuovi enunciati. La mentalità ripetitiva e conservatrice delle civiltà prealfabetiche non è dovuta al fatto che tali popolazioni fossero 'arcaiche' mentre noi saremmo 'moderni' ma è un effetto concreto e una precisa conseguenza dell'utilizzo della comunicazione orale o di un sistema di scrittura che dipende ancora largamente dall'uso della voce e della memoria orale, come il caso delle scritture logografiche e sillabiche. Ben diversa è la situazione per la scrittura alfabetica.

La notazione alfabetica, che fa la sua comparsa nella Grecia del IX-VIII secolo a. C., determina anzitutto una nuova modalità di lettura e di fruizione del testo scritto: altro dispositivo, altri effetti di soggettivazione. Se il lettore di un testo sillabico è totalmente immerso, con la mente e con il corpo, nel flusso elocutivo che va rianimando, il lettore alfabetico si trova invece a una costitutiva distanza dall'oggetto del discorso: il flusso elocutivo non è da lui incarnato nelle proprie membra, ma è interamente oggettivato su un supporto materiale che gli sta di fronte. *Interamente*, ovvero: lettera per lettera. Mentre il lettore sillabico si trova davanti solo delle tracce, stimoli utili a riattivare dei percorsi mnemonici, il lettore al-

Automatismo e  
innovazione

Call for papers:  
"Intelligenza  
Artificiale:  
prospettive  
bioetiche,  
biogiuridiche e  
sociali"

Volume 9 ■ 2024

theFuture  
ofScience  
andEthics

49

fabetico si trova davanti un oggetto del tutto autonomo e indipendente dalla memoria e dalla tradizione orale, separato dal proprio corpo, svincolato cioè dalla necessità di una rievocazione acustica e musicale. Si trova insomma di fronte a un muto e semplice 'manufatto', che, richiedendo unicamente l'intervento della vista, cancella dall'atto della lettura tutta la componente multisensoriale. Da una lettura sinestetica, empatica e partecipativa, si passa così a una lettura silenziosa, analitica, 'distaccata'. In pratica, si potrebbe dire, dall'intonazione di un canto si passa alla 'presa visione' di un testo.

La distanza che separa il lettore alfabetico dal testo che gli sta di fronte gli permette tutta una serie di operazioni che erano precedentemente impossibili: apre un campo di potenzialità. Il lettore può ora fermare il flusso discorsivo in ogni momento, può rileggere alcune parti del testo e saltare delle righe. Può cioè bloccarsi, tornare indietro e andare avanti, come se avesse tra le mani il telecomando di un videoregistratore. Può insomma meditare su ciò che sta leggendo, ragionare freddamente sul contenuto e prenderne le distanze. Questo tipo di operazioni rendono possibile e, alla lunga, producono un atteggiamento critico e distaccato nei confronti del testo e del suo contenuto. Producono, cioè, un *soggetto critico*. Tale distacco risulta impossibile a chi, come un lettore sillabico, incarna il contenuto e il pensiero di un testo nelle proprie membra, rivivendolo in un fiume ipnotico di parole dall'andamento ritmico e formulaico. Con la scrittura alfabetica il contesto sinestetico ed empatico, musicale e gestuale, non è invece più necessario e diventa anzi ridondante. Viene così a cadere proprio il rito, con i suoi gesti, le sue formule e la sua coreografia. La *cancellazione del corpo*, operata dall'alfabeto, produce una *cancellazione del rito*<sup>15</sup>. Con la diffusione della scrittura alfabetica – a causa delle sue modalità di fruizione e del tipo di operazioni che essa innesca – l'uomo esce dalla dimensione sacrale e rituale e si avvia a divenire quell'uomo logico e analitico che oggi conosciamo, protagonista di una cultura critica e razionale quale quella che caratterizza la storia dell'Occidente alfabetizzato.

Da allora molte delle operazioni rese possibili dall'alfabeto (sguardo «distaccato» sui contenuti di un testo, capacità di analisi e di confronto tra testi, e dunque tra opinioni, applicazione di un concetto a un contesto

diverso da quello di partenza, ecc.) sono divenute patrimonio importante della formazione culturale del soggetto occidentale e per questo sono state insegnate nel corso dei secoli per oltre due millenni. Sono cioè diventate degli *habits* che, tra XIX e XX secolo, con l'istituzione dei sistemi scolastici obbligatori, hanno raggiunto un'ampia diffusione, ben al di là dei confini occidentali, sino a divenire sostanzialmente globali. Non si tratta di semplici tecniche e abilità, ma di nuovi 'valori' e principi sulla base dei quali plasmare l'educazione umana: valori e principi – come l'atteggiamento analitico e il distacco critico nei confronti del sapere e della tradizione – che hanno soppiantato quelli precedenti, legati alla conservazione e alla rimemorazione della tradizione in cui si era immersi. La traduzione algoritmica di questi *habits* e la loro trasformazione in operazioni automatiche svolte dai sistemi di IA non può che generare un'atrofia dovuta alla parziale exosomatizzazione (esattamente come i calcoli affidati alla calcolatrice hanno reso meno necessario, se non inutile, l'esercizio 'a mano') e una riconfigurazione delle abilità specificatamente umane (le quali non riguarderanno più lo svolgimento di quelle determinate operazioni ora svolte dalla macchina, semmai l'uso libero, creativo e critico della macchina stessa). Con quali conseguenze sul tipo di soggettività che così si verrà plasmando e sui modelli pedagogici che si verranno imponendo?

## 6. L'ALGORITMO GENERATIVO

L'atrofia rispetto a un *habit* (prima incorporato e ora scorporato) non significa la scomparsa assoluta di tale *habit*, ma la sua esternalizzazione (quello che svolgeva il corpo umano è ora svolto dalla macchina). Si tratta di quel processo che Bernard Stiegler definisce una exosomatizzazione: viene prodotto un organo artificiale esterno che ora viene a svolgere la funzione prima svolta dal corpo umano. Dunque, l'*habit* non scompare ma la sua dislocazione all'esterno (nello strumento artificiale) non è senza conseguenze per il soggetto. L'atrofia e l'exosomatizzazione di quegli *habits* e di quelle funzioni che oggi definiamo in termini di analisi e confronto 'critico' non possono che condurre a una profonda risoggettivazione, ovvero a una rivoluzione dei modi di essere soggetti: una trasformazione di portata non meno imponente di quella avvenuta nel passaggio dalle culture orali alla civiltà alfabetica. Infatti, che significa affidare agli automatismi della mac-

china le pratiche di analisi, confronto, applicazione di concetti, ossia ciò che generalmente intendiamo (o sin qui abbiamo inteso) con 'ragionare'? Detto altrimenti: quale altro senso viene ad assumere ciò che sin qui abbiamo chiamato 'ragionare' una volta che questo è (almeno in parte) tradotto in operazioni automatiche esternalizzate?

Va anzitutto osservato che si tratta di un processo in parte già avvenuto, in modalità non dissimili, nel recente passato. Con l'avvento dei calcolatori una parte di ciò che si intendeva per 'ragionare' è stato assorbito dagli automatismi della macchina col risultato che oggi quella parte è considerata la 'meno nobile' del ragionare (ovvero, la meno nobile tra le varie accezioni che questo verbo può assumere). Mi riferisco ai procedimenti deduttivi. La logica deduttiva, resa possibile dalla tecnologia alfabetica e tenuta in grande considerazione da Aristotele che ne fa addirittura un tratto distintivo dell'umanità in quanto tale («l'uomo è un animale razionale»), è oggi considerata poco più di una serva: i procedimenti deduttivi, infatti, non sono altro che la mera applicazione di una regola. Niente meno e niente più di un algoritmo. Sono stati proprio l'ingresso e la diffusione dei calcolatori nella seconda metà del secolo scorso a portare a una parziale 'svalutazione' (in ambito umanistico) della logica deduttiva (direttamente proporzionale al suo uso sempre più massiccio in ambito tecnico, nei software e nella programmazione informatica) e a una rivalutazione della logica abduttiva. Delineata nel suo funzionamento da Charles Sanders Peirce alla fine del XIX secolo ma ampiamente ignorata sia prima sia dopo, la logica abduttiva ha iniziato a essere considerata soltanto negli ultimi 50 anni come la 'vera' logica della scoperta scientifica e la più 'creativa' tra le modalità di ragionamento<sup>16</sup>. Il ragionamento abduttivo contempla infatti un lato innovativo nella misura in cui non si limita ad applicare a nuovi casi una regola già nota (il modo di procedere della logica deduttiva) ma avanza una 'scommessa', ossia propone un'ipotesi da mettere alla prova.

Ora, con i sistemi di intelligenza artificiale, la logica abduttiva è destinata ad andare incontro a un destino simile a quello della logica deduttiva: finirà, cioè, un gradino più in basso nella considerazione della sua importanza in relazione all'idea di 'umanità' (ovvero, in relazione a ciò che distinguerebbe la mente umana dalla macchina) dato che anche la

macchina è ora in grado di procedere in modo abduttivo. I sistemi di intelligenza artificiale, anche prima dell'introduzione dell'intelligenza artificiale generativa, facevano già ricorso a procedimenti abduttivi (si pensi, ad esempio, a Google Maps quando propone il percorso in auto più breve, tra i molti possibili, avanzando una 'scommessa' sulla base di un calcolo statistico ricavato dai dati del traffico in corso). Ciò che era creativo e innovativo – come la possibilità di avanzare un'ipotesi 'scommettendo' sulla sua veridicità – è oggi oggetto di calcolo statistico e, come tale, inserito in un processo di automazione. È quanto i recenti sistemi di IA generativa hanno reso ancora più evidente: anche la macchina è in grado di avanzare ipotesi generando nuovi 'casi' (ad esempio, disegnare un nuovo esemplare di essere umano o un nuovo esemplare di albero) con contenuti margini di errore statistico (che si traduce nella generazione di un 'caso' non verosimile, come accadeva ad esempio ai primi sistemi di IA grafica nel disegnare la disposizione delle dita di una mano). Proprio l'occorrenza di errori dimostra che non si tratta di un semplice procedimento deduttivo, in cui l'errore è impossibile, ma di un procedimento abduttivo, in cui l'errore è sempre possibile.

La definizione di umano e di ciò che sarebbero le abilità specificatamente umane (creative e innovative) si modifica col modificarsi delle innovazioni tecniche: nel momento in cui la macchina svolge funzioni prima svolte dall'uomo, quelle stesse funzioni cessano di definire la specificità umana e finiscono con l'essere svalutate. Creatività e innovazione si dislocano su un terreno inedito a un nuovo livello ( $n+1$ ) ogni volta che gli automatismi della tecnica assorbono il livello  $n$  sottostante. Con l'esternalizzazione di alcune delle pratiche legate alla logica abduttiva assisteremo dunque a una loro atrofia nel corpo umano e a una loro simultanea 'svalutazione' nella misura in cui tali pratiche sono traducibili in automatismi e riproducibili dalla macchina. Ci riferiamo a tutto ciò che riguarda l'estrazione di una regola da uno o più contesti e la sua applicazione "creativa" a nuovi contesti. Dunque, quali pratiche intellettuali? Tutte quelle introdotte dalla tecnologia alfabetica, quali l'analisi di un testo, il confronto tra testi ed opinioni individuando analogie e differenze, l'applicazione di concetti ad altri contesti, ecc. Se questo è quanto accade a livello  $n$ , simultaneamente, a livello  $n+1$ , acquisirà più

Automatismo e  
innovazione

Call for papers:  
"Intelligenza  
Artificiale:  
prospettive  
bioetiche,  
biogiuridiche e  
sociali"



importanza la capacità di governare questi automatismi (ossia, la capacità di "giostrarsi" tra i software e le loro inesauribili possibilità di applicazione) in modo inedito e creativo. Detto in figura, potremo finalmente dire addio alle tesi universitarie compilatorie – dato che quel tipo di lavoro è ora svolto in automatico dalla macchina – e avere solo tesi davvero innovative.

In realtà l'uso creativo e innovativo degli strumenti basati sull'IA generativa apre un campo di potenzialità del tutto inedito e di cui è ancora difficile individuare i contorni. L'unica certezza è che tale uso produrrà una risoggettivazione radicale almeno quanto lo è stata quella generata dall'introduzione delle tecniche di scrittura. Dunque, non solo nuove modalità di agire e di pensare, ma anche nuovi 'valori' e principi sulla cui base educare la soggettività umana. Ragionare non sarà più sufficiente, come già oggi non lo è il semplice dedurre (da quando esistono i calcolatori, applicare una regola nota a un nuovo caso non è più segno di particolare 'genialità' del soggetto umano). A ragionare – nel senso di analizzare e confrontare testi e opinioni – saranno uno o più software. Creativo e innovativo sarà semmai l'uso combinato da parte dell'uomo di tali software. I nuovi valori e principi su cui basare l'educazione umana si modelleranno su questi usi, così come, per più di due millenni, la pedagogia occidentale, oggi globale, è stata forgiata dalla tecnologia alfabetica.

#### NOTE

1. Sul rapporto tra attuale e virtuale in Deleuze, cfr. Gilles Deleuze, *Differenza e ripetizione*, Milano: Cortina, 1993
2. Cfr. Michael DePeau-Wilson, "Peer-Reviewed Journal Publishes Paper Written Almost Entirely by ChatGPT", *MedPage Today*, 03.02.2023
3. Cfr. Som Biswas, Dushyant Dobarua, Harris L. Cohen, "ChatGPT and the Future of Journal Reviews: A Feasibility Study", *Yale Journal of Biology and Medicine*, 29.09.2023, doi: 10.59249/SKDH9286.
4. Cfr. Andrea Vivaldi, "Le tesi con l'aiuto di Chat Gpt, primi casi sospetti nell'ateneo di Firenze", *La Repubblica*, 12.03.2023, <https://firenze.repubblica.it/cronaca/2023/03/12/>

[news/firenze\\_universita\\_teso\\_chat\\_gpt\\_allarme\\_sistemi\\_sospetti\\_studenti\\_elaborati-391651240/](https://firenze.universita_teso_chat_gpt_allarme_sistemi_sospetti_studenti_elaborati-391651240/).

5. Cfr. Emily M. Bender, Timnit Gebru, Angelina McMillan-Major, Shmargaret Shmitchell, "On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?", in *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 610–623. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>.
6. Cfr. Michel Foucault, *Archeologia del sapere*, Milano: RCS, 1998.
7. Cfr. Charles Sanders Peirce, *Collected Papers*, Cambridge Mass.: Harvard University Press, 1931-1960; C. Wright, *L'evoluzione dell'autocoscienza*, Milano: Spirali, 1990.
8. Cfr. Carlo Sini, *Gli abiti, le pratiche, i saperi*, Milano: Jaca Book, 1996.
9. Cfr. Michel Foucault, *Archeologia del sapere*, cit., p. 61.
10. Cfr. Michel Foucault, *Sorvegliare e punire*, Torino: Einaudi, 2014.
11. Cfr. Priyanka Sharma, Monika Jyotiyana, A.V. Senthil Kumar, a cura di, *Applications, Challenges, and the Future of ChatGPT*, Hershey PA: IGI Global, 2024.
12. Cfr. Anil Ananthaswamy, *Why Machines Learn: The Elegant Maths Behind Modern AI*, Penguin, 2024.
13. Cfr. i tre volumi della trilogia *La Technique et le temps* ora raccolti in Bernard Stiegler, *La Technique et le temps. 1. La faute d'Épiméthée — 2. La désorientation — 3. Le temps du cinéma et la question du mal-être. Suivis de Le nouveau conflit des facultés et des fonctions dans l'Anthropocène*, Parigi: Fayard, 2018.
14. Il tema è molto vasto ed è stato affrontato in un gran numero di studi, di cui ci limitiamo a riportare qui i principali: Walter J. Ong, *Oralità e scrittura. Le tecnologie della parola*, Bologna: il Mulino, 1986; Marshall McLuhan, *Dall'occhio all'orecchio*, Roma: Armando, 1982; Marshall McLuhan, *La galassia Gutenberg. Nascita dell'uomo tipografico*, Roma: Armando, 1976; Eric A. Havelock, *Dalla A alla Z. Le origini della civiltà della scrittura in Occidente*, Genova: il Melangolo, 1987; Eric A. Havelock, *La musa impara a scrivere*.

*Riflessioni sull'oralità e l'alfabetismo dall'antichità al giorno d'oggi*, Bari: Laterza, 1995.

15. Cfr. Carlo Sini, *Filosofia e scrittura*, Roma-Bari: Laterza, 1994.

16. Cfr. Lorenzo Magnani, *Abductive Cognition: The Epistemological and Eco-Cognitive Dimensions of Hypothetical Reasoning*, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin, 2009; John R. Josephson, and Susan G. Josephson, *Abductive Inference: Computation, Philosophy, Technology*, Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

Automatismo e  
innovazione

Call for papers:  
"Intelligenza  
Artificiale:  
prospettive  
bioetiche,  
biogiuridiche e  
sociali"

Volume 9 ■ 2024

theFuture  
ofScience  
andEthics

53