

Titolo: Identità, autonomia e pensiero critico nell'Antropocene digitale

Francesca D'Alessandro¹

¹ Università Telematica Giustino Fortunato; f.dalessandro@unifortunato.eu

Abstract: Il presente articolo analizza la riconfigurazione dell'identità e dell'autonomia nell'Antropocene digitale, esplorando l'interazione tra processi cognitivi umani e sistemi algoritmici. Attraverso la lente teorica dell'intelligenza connettiva di De Kerckhove e il concetto di Io algoritmico, lo studio esamina come la delega tecnologica influenzi il pensiero critico e la percezione del sé. In risposta alle sfide della dematerializzazione delle comunità, l'elaborato propone un modello pedagogico basato sulla sostenibilità cognitiva e sulla didattica episodica (microlearning) di derivazione rivoltelliana. La riflessione approda alla presentazione di un progetto di ricerca applicata: una piattaforma di e-learning supportata dall'Intelligenza Artificiale, finalizzata all'integrazione dei migranti climatici. L'obiettivo è trasformare l'infrastruttura digitale in uno strumento di inclusione sostanziale, capace di favorire l'espressione della personalità individuale in armonia con i principi di solidarietà costituzionale (Art. 2 Cost.).

Keywords: Identità e autonomia, Intelligenza connettiva Sé algoritmico, Sostenibilità cognitiva, microlearning, inclusione digitale

1. Introduzione

La trasformazione digitale in atto, caratterizzata dall'integrazione pervasiva di sistemi algoritmici nelle pratiche quotidiane, nella comunicazione, nella vita lavorativa e nei processi di apprendimento, ha implicazioni profonde per la comprensione dell'identità, dell'autonomia e del pensiero critico. Nell'Antropocene digitale, l'essere umano coesiste con sistemi intelligenti che filtrano le informazioni, mediano le interazioni e influenzano i processi di decisione. In tale scenario, l'identità non può essere intesa come una proprietà esclusivamente interna o biologica, ma deve essere letta come un fenomeno socio-tecnico complesso e distribuito. Il concetto di Io algoritmico emerge come categoria analitica capace di interpretare le trasformazioni della soggettività generate dall'interazione continua con algoritmi, piattaforme e sistemi predittivi. Lungi dall'essere una figura metaforica, l'Io algoritmico rappresenta la co-produzione tra pratiche umane e processi computazionali che orientano percezioni, memorie, preferenze e capacità critiche. È, dunque, necessario delineare un quadro teorico che integri le dimensioni neuroscientifiche, sociologiche e pedagogiche per affrontare la complessità di questa nuova ecologia della mente.



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

2. Metodologia di Analisi e Quadri Teorici di Riferimento

Seguendo una metodologia interdisciplinare, la base teorica dell'analisi si fonda sulla necessità di approfondire i fattori che influenzano le strategie di apprendimento, integrando i progressi delle neuroscienze che si sono concentrate sui processi mentali sottesi all'interazione con l'ambiente sociale e culturale e della crescita esponenziale delle tecnologie il cui potenziale è praticamente illimitato nella fruizione di contenuti anche tra loro diversi (Peluso Cassese, 2023). Le cornici concettuali identificate vengono reinterpretate per proporre orientamenti educativi adeguati alle sfide dell'Antropocene digitale, in un'ottica complessa ed ecologica orientata alla consapevolezza algoritmica e alla consapevolezza della diversità degli stili di apprendimento tra i discenti¹. Questi contributi evidenziano come la soggettività sia profondamente influenzata dalla dimensione invisibile delle piattaforme; sotto la superficie si cela un sistema di connessioni e profili che tessono una trama complessa, la quale, con l'avvento dell'Intelligenza Artificiale, ha esponenzialmente amplificato il proprio peso specifico come materia di interesse scientifico.

3. L'Io algoritmico e la sinergia dell'Intelligenza Connettiva

Alla luce delle prospettive postumanistiche, il distillato che se ne ricava è che l'identità contemporanea non è autonoma rispetto alle tecnologie digitali, ma co-costruita da esse. Gli algoritmi funzionano come mediatori epistemici: selezionano, ordinano e rendono visibili contenuti che retroagiscono sulla percezione che il soggetto ha di sé. Secondo Zuboff (2019), la profilazione predittiva crea forme di soggettività anticipate dai modelli computazionali. L'individuo vive dentro uno “specchio algoritmico”, dove ciò che gli viene mostrato con-

¹La letteratura contemporanea offre un quadro articolato e multidisciplinare per comprendere l'Io algoritmico. Haraway (2016) propone una visione relazionale e ibrida della soggettività, mentre Hayles (2017) introduce il concetto di coscienza post-biologica, mostrando come processi cognitivi fondamentali si estendano all'interno delle infrastrutture digitali. In queste prospettive, l'identità è sempre il risultato di una co-evoluzione tra elementi umani e non-umani.

Da un'altra prospettiva, Floridi (2014) identifica l'infosfera come nuovo ambiente ontologico della vita umana. In essa, l'Io è definito dalla relazione con flussi informativi, sistemi di classificazione e logiche computazionali che ridefiniscono la percezione del reale. Addirittura non è mancato chi ha attribuito una connotazione economica al tema come Zuboff (2019) che analizza il capitalismo della sorveglianza come regime economico fondato sull'estrazione dei dati e sul modellamento predittivo del comportamento. Noble (2018), invece, mette in luce i bias sistemici inscritti nei sistemi di ricerca, mentre Pariser (2011) evidenzia gli effetti della personalizzazione sulla chiusura cognitiva attraverso la *filter bubble*.

Ancora Hutchins (1995) propone la teoria della cognizione distribuita, mentre Nardi e O'Day (1999) sviluppano il concetto di *information ecologies*, enfatizzando le interazioni tra persone, artefatti e ambienti informativi e grazie alle quali l'essere umano viene visto come parte di sistemi cognitivi più ampi, all'interno dei quali gli algoritmi svolgono funzioni sempre più centrali.

Star (1999) invita a rendere visibile l'infrastruttura, mentre Rouvroy e Berns (2013) introducono il concetto di *algorithmic governmentality*, per indicare un potere che opera attraverso analisi predittive e pre-orientamenti delle azioni.

Morin (2001) propone una pedagogia della complessità, fondamentale per affrontare fenomeni non-lineari come quelli algoritmici. Couldry e Mejias (2019) mostrano la necessità di una cittadinanza digitale critica, capace di fronteggiare dinamiche di estrazione e sfruttamento dei dati.

tribuisce a definire ciò che diventa: questo processo modifica l'autopercezione e limita la diversità cognitiva. Tuttavia, questa interazione non va letta esclusivamente come un processo di riduzione se consideriamo la rete come una psicotecnologia che espande i confini del pensiero individuale. Infatti, mentre l'intelligenza collettiva tende alla fusione dei soggetti, quella connettiva ne preserva l'autonomia, valorizzando la sinergia tra l'identità del singolo e le risorse della rete (De Kerckove, 1997). In questo contesto, l'autonomia è ridisegnata in un ambiente in cui l'individuo delega agli algoritmi funzioni di memoria, attenzione e decisione. Hutchins (1995) mostra come tali deleghe siano parte di un sistema cognitivo esteso: le piattaforme adottano strategie di nudging (Sunstein, 2019) basate su micro-orientamenti comportamentali. Rouvroy e Berns (2013) parlano, addirittura, di algorithmic governmentality, un potere non-disciplinare ma predittivo, che agisce indirizzando comportamenti senza richiedere consapevolezza esplicita. La domanda non è più soltanto se un'informazione sia vera, ma come e perché sia arrivata al soggetto, includendo nella riflessione critica sul tema non solo la valutazione dei contenuti, ma l'analisi delle infrastrutture che li rendono disponibili (Star, 1999). In altre parole si deve considerare i bias algoritmici (Noble, 2018), la selettività della personalizzazione e gli effetti di frammentazione informativa. Ciò richiede una nuova alfabetizzazione: non informatica, ma sociotecnica.

4. Verso un'ecologia cognitiva sostenibile.

Nel contesto dell'Antropocene digitale, la pedagogia non può più limitarsi a interpretare la tecnologia come mero strumento funzionale, né l'apprendimento come processo circoscritto a soggetti umani isolati. È necessario adottare un paradigma ecologico, complesso e sistemico che consideri la co-evoluzione costante tra individui, piattaforme, algoritmi, ambienti informativi e infrastrutture socio-tecniche. Le implicazioni pedagogiche rispondono alla domanda centrale: come formare soggetti capaci di abitare criticamente ambienti algoritmici, mantenendo autonomia, consapevolezza e agency cognitiva? La risposta implica una riformulazione delle finalità educative e la progettazione di nuovi dispositivi formativi orientati alla sostenibilità cognitiva e alla responsabilità digitale. La prospettiva della pedagogia della complessità (Morin, 2001) offre un quadro teorico fondamentale per affrontare la natura non-lineare delle interazioni tra umani e algoritmi. In questo paradigma, l'educazione deve considerare la molteplicità delle concatenazioni causali che legano tecnologia, società e cognizione e la circolarità tra produzione di dati, processi algoritmici e comportamenti individuali nell'ambito dei quali l'incertezza cognitiva si presenta come condizione strutturale, non come deficit. In un ambiente dominato da sistemi predittivi, la complessità diventa una competenza essenziale: significa saper riconoscere le trame invisibili che strutturano la conoscenza e saper interpretare il proprio rapporto con reti informative in costante mutamento. La formazione deve aiutare gli individui a comprendere come l'Io algoritmico sia costruito non solo da scelte consapevoli, ma dall'interazione di pratiche quotidiane di navigazione. La pedagogia non può ignorare queste co-determinazioni: deve esplicitarle, problematizzarle e fornire strumenti interpretativi.

Seguendo l'idea di ecologia dei media (Nardi & O'Day, 1999; Citton, 2014), l'educazione deve essere concepita come progettazione di ecologie cognitive sostenibili. Questo implica

favorire ambienti digitali che non producano sovraccarico informativo; regolare tempi, spazi e ritmi dell'esposizione ai media; sviluppare forme di attenzione distribuita e responsabile; promuovere interazioni tra umano e macchina orientate all'arricchimento e non alla dipendenza. L'obiettivo non è demonizzare la tecnologia, ma sviluppare un nuovo equilibrio cognitivo, in cui l'algoritmo non assorba interamente funzioni critiche dell'intelletto umano. La sostenibilità cognitiva implica la capacità di gestire il carico cognitivo e preservare capacità di memoria e attenzione non totalmente esternalizzate anche per bilanciare velocità algoritmica e lentezza riflessiva ma soprattutto per sviluppare resilienza cognitiva contro disinformazione e manipolazioni. Questa visione si allinea con la necessità di educare alla cura dei processi mentali, considerati come risorse limitate e vulnerabili nell'economia dell'attenzione. L'alfabetizzazione digitale tradizionale (uso di strumenti, sicurezza informatica, competenze tecniche) non è più sufficiente. È necessaria una forma evoluta di competenza: l'alfabetizzazione algoritmica critica.

5. Le tre dimensioni dell'alfabetizzazione algoritmica critica.

Per come è stata definita, l'alfabetizzazione algoritmica critica si articola su tre dimensioni. La prima dimensione riguarda la comprensione tecnica di base con la quale gli studenti devono acquisire una conoscenza minima ma solida dei principi che regolano gli algoritmi: logiche di classificazione, sistemi di raccomandazione, machine learning, raccolta dei dati. L'obiettivo non è formare programmatori, ma cittadini consapevoli. Un secondo livello è quello della consapevolezza socio-politica per sviluppare la quale occorre analizzare il ruolo degli algoritmi nella formazione dell'opinione, nella distribuzione delle informazioni, nel mercato della sorveglianza (Zuboff, 2019) e nella riproduzione di bias (Noble, 2018). Il livello più alto, ovvero la terza dimensione afferisce alla metacognizione e autoregolazione. Questo livello riguarda la capacità del soggetto di osservare e regolare i propri comportamenti digitali: comprendere quando l'algoritmo guida le scelte, riconoscere pattern di dipendenza, sviluppare capacità riflessive sui propri dati e sulle proprie abitudini. L'obiettivo finale è formare non semplici "utenti competenti", ma cittadini algoritmici, capaci di decodificare le logiche delle piattaforme; esercitare agency nonostante la personalizzazione; assumere responsabilità nella produzione e gestione dei dati; partecipare criticamente alla vita digitale. La presenza costante di sistemi predittivi e di nudging invisibili (Sunstein, 2019) crea nuove tensioni per la costruzione dell'autonomia.

6. Formazione e resilienza nell'antropocene digitale.

Alla luce delle sviluppate premesse, non può ignorarsi che la complessità del tessuto sociale moderno impone di individuare strumenti utili a catturare l'attenzione di chi si trova nella posizione di discente (sia esso studente vero e proprio o solo occasionale) per coinvolgerli in forme di apprendimento significativo nell'era della digitalizzazione. La rivoluzione digitale ha trasformato in modo profondo e pervasivo le modalità di comunicazione, relazione e partecipazione sociale. Questa trasformazione, lungi dall'essere una semplice migrazione tecnologica, comporta una ridefinizione del concetto stesso di comunità, generando nuove opportunità, ma anche sfide complesse a livello organizzativo ed

etico, soprattutto incidendo sulle esigenze di aggregazione che vengono necessariamente dematerializzate dall'avvento della realtà digitale. In questo scenario, l'avvento del microlearning (Rivoltella, 2020) ha adattato l'apprendimento alle teorie sull'economia dell'attenzione, alla nascita di vere e proprie comunità virtuali esponenzialmente cresciute anche per l'effetto della realtà pandemica, ed ha reso concreta la possibilità di far passare l'integrazione attraverso l'azione didattica integrata anche con il supporto dell'IA. E se la domanda su cosa potrà vivere l'uomo che l'IA non riuscirà più a riprodurre è la spada di Damocle con cui la società oggi si misura, un imperativo su tutti offre la soluzione: è auspicabile che, senza rinunciare al progresso, questa tecnologia debba essere utilizzata in modo responsabile per creare valore aggiunto per l'intera collettività, in un giusto equilibrio tra benefici e svantaggi. Come suggerisce la Prima legge di Kranzberg (Kranzberg, 1986), la tecnologia non è né buona né cattiva, né neutrale. Una tecnologia può risolvere problemi sociali ma può prevedere per questo anche costi umani non sempre identificabili. In un'epoca caratterizzata da un sovraccarico informativo, il potenziale del microlearning e delle comunità virtuali, inserito nella cornice dell'intelligenza connettiva (De Kerckhove, 1997) permette di immaginare piattaforme di formazione digitale integrata con l'Intelligenza Artificiale, finalizzata a creare percorsi di apprendimento agili e personalizzati per operatori del settore e migranti, promuovendo una cultura dell'accoglienza basata sulla conoscenza e sulla rete. Non sfugge, infatti, come nel cosiddetto antropocene (Stefen, 2015), ovvero l'era caratterizzata dalla predominanza dell'uomo, essa stia evolvendo, o per meglio dire co-evolvendo (Lee, 2020) nella dimensione digitale che a sua volta interseca l'ecosistema cognitivo mettendone alla prova la tenuta con le sfide della tecnologia. Il progetto di ricerca focalizzato sull'istruzione e formazione dei migranti climatici, traduce queste ipotesi teoriche nello sviluppo di una piattaforma di e-learning dedicata. L'obiettivo è coniugare due istanze speculari del fenomeno migratorio:

- a. L'inclusione sostanziale, intesa come strumento di effettivo esercizio dei diritti umani e civili;
- b. La costituzione di reti, capaci di connettere i migranti tra loro e con la comunità di destinazione.

Tale infrastruttura socio-tecnica mira a favorire l'espressione della personalità di ogni individuo, in piena attuazione del principio di solidarietà sancito dall'Art. 2 della Costituzione Italiana, trasformando l'Io algoritmico in un nodo attivo di cittadinanza consapevole e connettiva.

7. Conclusioni

L'Io algoritmico costituisce una figura teorica essenziale per comprendere le trasformazioni della soggettività nell'Antropocene digitale. Identità, autonomia e pensiero critico risultano profondamente influenzati dai sistemi algoritmici che sempre più mediano informazione, comunicazione e apprendimento. La sfida pedagogica è costruire ecologie cognitive sostenibili capaci di formare cittadini consapevoli delle dinamiche che li attraversano,

in grado di agire criticamente in ambienti socio-tecnici complessi. La presenza costante di sistemi predittivi e di nudging invisibili (Sunstein, 2019) crea nuove tensioni per la costruzione dell'autonomia che non può più essere concepita come indipendenza dall'esterno, ma come capacità di scegliere consapevolmente dentro relazioni e vincoli complessi. Si tratta di un'autonomia relazionale, perché emerge in interazione con le tecnologie; situata, perché dipende dagli ecosistemi informativi; riflessiva, perché richiede consapevolezza delle influenze algoritmiche. La scuola e l'università devono insegnare strategie di negoziazione cognitiva (come rallentamento intenzionale; pratiche di igiene informativa; strategie di diversificazione delle fonti; riconoscimento delle dinamiche di persuasione algoritmica) tenendo presente che il fine ultimo da perseguire non dovrebbe essere tanto quello di emanciparsi totalmente dall'algoritmo, ma costruire una posizione critica dentro il sistema da questo tracciato. Il pensiero critico non può ridursi alla verifica delle informazioni perché deve includere l'analisi dei *meccanismi di visibilità* (Star, 1999), ovvero dei processi che decidono cosa appare e cosa resta invisibile. In buona sostanza il nuovo pensiero critico deve essere: infrastrutturale, per interpretare le condizioni tecniche che modellano la conoscenza; ecologico, per comprendere le interdipendenze tra sistemi sociali, tecnici ed economici; meta-critico, per osservare il processo stesso del pensare mediato dagli algoritmi. L'obiettivo pedagogico dell'Antropocene digitale è formare soggetti capaci di abitare l'ecosistema algoritmico senza esserne passivamente determinati e riconoscere i limiti e le potenzialità della delega cognitiva. In un mondo in cui l'Io algoritmico è parte integrante della soggettività, l'educazione non può più essere finalizzata alla sola trasmissione di conoscenze, ma deve diventare pratica di emancipazione cognitiva complessa, capace di affrontare la co-evoluzione tra umano, tecnologia e ambiente.

Bibliografia

- Bateson, G. (1972). *Steps to an ecology of mind*. University of Chicago Press.
- Citton, Y. (2014). *The ecology of attention*. Polity Press.
- Couldry, N., & Mejias, U. (2019). *The costs of connection: How data is colonizing human life and appropriating it for capitalism*. Stanford University Press.
- De Kerckhove, D. (1997). *Connected intelligence: The arrival of the Web society*. Somerville. House Publishing
- Floridi, L. (2014). *The fourth revolution: How the infosphere is reshaping human reality*. Oxford University Press.
- Haraway, D. (2016). *Staying with the trouble: Making kin in the Chthulucene*. Duke University Press.
- Hayles, N. K. (2017). *Unthought: The power of the cognitive nonconscious*. University of Chicago Press.
- Hutchins, E. (1995). *Cognition in the wild*. MIT Press.
- Kranzberg M., *Technology and History: "Kranzberg's Laws"*, in *Technology and Culture*, vol. 27, n. 3, luglio 1986, pp. 544–560

- Lee E. A., *The Coevolution. The Entwined Futures of Humans and Machines*, MIT Press 2022
- Morin, E. (2001). *La testa ben fatta: Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*. Raffaello Cortina Editore.
- Nardi, B., & O'Day, V. (1999). *Information ecologies: Using technology with heart*. MIT Press.
- Noble, S. U. (2018). *Algorithms of oppression: How search engines reinforce racism*. NYU Press.
- Pariser, E. (2011). *The filter bubble: What the Internet is hiding from you*. Penguin Books.
- PELUSO CASSESE F. (a cura di), *Research on Educational neuroscience*, Edizioni Universitarie Romane, 2023
- Rivoltella, P. C. (2020). *Nuovi alfabeti. Educazione e culture digitali*. Morcelliana.
- Rouvroy, A., & Berns, T. (2013). Algorithmic governmentality and prospects of emancipation. *Réseaux*, 177(1), 163–196.
- Star, S. L. (1999). The ethnography of infrastructure. *American Behavioral Scientist*, 43(3), 377–391.
- W. Steffen et al., “*The Trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration*”, *The Anthropocene Review* 2:1, 2015, pp. 81–98.
- Sunstein, C. R. (2019). *On freedom*. Princeton University Press.
- Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. PublicAffairs.