

Materia digitale: l'impatto dei social media basati sull'IA sulla dimensione materiale degli utenti

Daria Arkhipova

Abstract. This research delves into the physical implications of digital communication, with a specific focus on social media platforms that utilise Artificial Intelligence recommendation systems (AiRS). AiRS continually provide stimuli to users, encouraging their interactions with digital representations of everyday material objects. These AI-mediated representations have the potential to influence users' behaviours and physical states, bridging the gap between the digital and the material, natural environments. The primary objective of this study is to establish a methodological framework for investigating how digital platforms can shape users' interactions with AI-mediated digital representations and their material world objects. Furthermore, this research views digital platforms as environments capable of providing affordances to users and fostering scaffolding processes through interactions within the environment. The impact of AI-mediated social media on its users is examined by establishing connections between methodologies from cognitive science and semiotics, aiming to gain a comprehensive understanding of how these platforms influence users' experiences and behaviours in both the digital and physical realms.

1. Introduzione

Il contesto digitale è spesso considerato in contrasto con la dimensione fisica e materiale. Nella concezione comune, il digitale viene percepito come privo di una manifestazione tangibile e concreta. Dal punto di vista della semiotica, il digitale può essere compreso come un sistema semiotico che opera attraverso rappresentazioni degli oggetti del mondo fisico e materiale. Negli ultimi anni, le interazioni digitali hanno subito un notevole aumento a causa delle restrizioni imposte dalla pandemia da COVID-19. Durante questo periodo, molte persone si sono trovate costrette a rimanere confinate nelle proprie abitazioni e ad interagire principalmente attraverso soluzioni di videoconferenza, social media e altre piattaforme digitali. Questa situazione di separazione fisica ha avuto delle conseguenze significative sul benessere degli individui, manifestandosi in sintomi di esaurimento, stress e burnout, che hanno influenzato anche il loro stato fisico e corporeo (Liu, Ma 2020; Shao *et al.* 2021; Sharma *et al.* 2020).

Il presente studio propone un approccio metodologico per analizzare l'impatto dei social media basati sull'intelligenza artificiale (IA) sugli utenti, concentrandosi principalmente sulle dimensioni psicologica e fisica. L'obiettivo principale della ricerca è comprendere se i social media basati sull'IA abbiano un impatto concreto e tangibile sulla dimensione fisica e materiale degli utenti e come questa "materialità" possa essere identificata e analizzata attraverso i loro effetti psicofisici. Particolare attenzione è rivolta alle reazioni da stress degli utenti, ovvero alle risposte che il nostro corpo sviluppa per affrontare situazioni stressanti. Nell'affrontare una minaccia, specifiche regioni del cervello, come l'amigdala, vengono attivate per stimolare la produzione di cortisolo, glucocorticoidi e adrenalina, al fine di potenziare, ad esempio, la forza fisica o la velocità (Rabin 2002, p. 43). Questa reazione fisiologica si è sviluppata nell'ambito dell'evoluzione umana per far fronte a potenziali pericoli presenti nell'ambiente circostante.



Per analizzare la dimensione materiale del digitale, questo articolo adotta i metodi delle scienze cognitive e della semiotica. In particolare, si avvale di strumenti teorici provenienti dalla biosemiotica e dalla semiotica cognitiva per spiegare come la materialità dei social media basati sull'IA si manifesti attraverso le reazioni corporee degli utenti, focalizzandosi in particolar modo sulle reazioni da stress.

La ricerca si concentra sulle interazioni degli utenti con i social media basati sull'IA che si fondano su rappresentazioni digitali, come ad esempio TikTok. Questi social media condividono molte caratteristiche nella loro logica di funzionamento, con particolare enfasi su contenuti quali immagini e video. Verranno anche esaminate le affordances offerte da queste piattaforme agli utenti e come tali affordances possano promuovere processi di scaffolding.

L'articolo è diviso in sette sezioni. Il paragrafo due presenta la terminologia utile. Il terzo paragrafo discute il ruolo dei sistemi di raccomandazione basati sull'IA all'interno delle piattaforme di social media. Tali sistemi influenzano in modo significativo i processi di comunicazione tra gli utenti e hanno un ruolo cruciale nel funzionamento delle piattaforme stesse. Il quarto paragrafo analizza le *affordance* offerte dalle piattaforme di social media agli utenti, riferendosi alle caratteristiche e alle possibilità che esse offrono per interagire e partecipare all'interno dell'ambiente virtuale. Il quinto paragrafo spiega come i social media basati sull'IA favoriscano processi di *scaffolding* e pratiche interpretative che inducono reazioni fisiche all'interno dell'ambiente materiale dell'utente. Il sesto paragrafo presenta un caso studio riguardante l'uso del filtro *#horseface* su TikTok, evidenziando come l'impiego di filtri di realtà aumentata possa influenzare le reazioni fisiche degli utenti nella loro dimensione materiale. Infine, il paragrafo sette conclude riassumendo i risultati, evidenziando le limitazioni e fornendo suggerimenti per ricerche future. Precedentemente a ciò, il paragrafo seguente introduce la terminologia e i concetti chiave per definire e caratterizzare i social media e i sistemi di raccomandazione basati sull'IA.

2. Terminologia

Il termine “social media” rappresenta un concetto generale utilizzato per indicare piattaforme digitali che permettono agli utenti di cercare, creare e condividere rappresentazioni digitali, quali immagini, video, audio e testi in linguaggio naturale, al fine di comunicare una specifica identità (Aichner *et al.* 2021). Questa identità, costantemente negoziata, è percepita e valorizzata come il risultato di una complessa interazione tra l'intenzione dell'utente, la materialità del supporto digitale e le dinamiche delle altre comunità di utenti (Leone 2021).

I social media basati sull'IA sono piattaforme che impiegano algoritmi di raccomandazione dell'IA per fornire agli utenti esperienze personalizzate, suggerendo contenuti, prodotti, servizi o altre informazioni rilevanti in base ai loro interessi, preferenze, comportamenti e storico di utilizzo. Le raccomandazioni dell'IA sono diventate fondamentali per il funzionamento di tali piattaforme digitali, poiché consentono di organizzare e presentare in modo coerente e pertinente le informazioni a disposizione degli utenti.

I Recommender Systems (RSs) sono strumenti software che suggeriscono elementi utili agli utenti (Kantor *et al.* 2011). I sistemi di raccomandazione basati sull'IA, come Recommendations AI, il termine proposto da Google, o AiRS, il termine proposto da Naver, utilizzano il Machine Learning per mostrare agli utenti informazioni rilevanti più rilevanti in base a vari criteri, come la cronologia precedente delle interazioni, la loro provenienza geografica etc. L'obiettivo è semplificare la ricerca e personalizzare l'esperienza online. Questi sistemi sono spesso studiati nel contesto dell'e-commerce e del consumo (per esempio, Necula, Păvăloaia 2023) e la ricerca si concentra principalmente su come migliorare le raccomandazioni al fine di soddisfare meglio le esigenze degli utenti (McNee *et al.* 2006).

3. Il ruolo delle AI Recommendation nei social media?

I social media rappresentano un'interfaccia unica in cui l'ambiente digitale e quello naturale si fondono, consentendo agli utenti di amplificare le loro esperienze attraverso rappresentazioni digitali che costituiscono una parte integrante della comunicazione quotidiana. Il loro ruolo è oggetto di un ampio dibattito anche nel campo della semiotica. Alcuni studi si sono focalizzati sugli aspetti visivi dei social media (Jovanovich, von Leeuwen 2018), mentre altri hanno analizzato altri elementi come le audio (Ferguson, Greer 2018). Le analisi semiotiche hanno esplorato l'impatto dei social media sulle relazioni sociali e nella cultura, analizzando specifiche pratiche digitali come il dating digitale (Leone 2019b; Vuzharov 2019), le proteste digitali (Bonilla, Rosa 2015), il metaverso (Giuliana 2022), i selfie (Surace 2020; Leone 2019a) e la viralità (Marino 2022).

Il ruolo delle AiRS per gli utenti dei social media costituisce un'area di ricerca che richiede un'analisi completa dal punto di vista semiotico. Attraverso l'approccio della semiotica narrativa di Greimas (1970, 1983; Greimas, Courtés 1979), le AiRS possono essere concepite come degli *Aiutanti* che assistono il *Soggetto* nella sua ricerca dell'*Oggetto di Valore*. Tuttavia, è importante notare che le AiRS hanno il potere di generare nuovo valore verso un oggetto che il Soggetto potrebbe non aver originariamente riconosciuto come di valore intrinseco per sé. Questo processo avviene all'interno di un ambiente digitale, caratterizzato da spazi e relazioni attraverso cui le AiRS possono ottenere maggiore valore e, conseguentemente, un maggiore impatto nello stimolare l'azione pragmatica del Soggetto, come ad esempio l'effettuazione di un acquisto.

Le AiRS stesse giocano un ruolo fondamentale nella strutturazione degli spazi all'interno dei social media, contribuendo a determinare luoghi specifici in cui vengono collocate con maggiore frequenza, dove gli utenti sono maggiormente esposti a tali raccomandazioni. I social media costituiscono così un ambiente in cui un volume crescente di informazioni viene categorizzato e ordinato dall'IA mediante un approccio logico e statistico. Ad esempio, TikTok¹ utilizza raccomandazioni dell'IA basate sulle visualizzazioni e i clic, ordinate per posizione geografica (piuttosto che basarsi su connessioni di amicizia come avviene su Instagram o Facebook). In questa prospettiva, TikTok impone agli utenti video di durata media compresa tra 7 e 60 secondi, con elementi testuali sintatticamente riutilizzabili come suoni, immagini, filtri e hashtag, che risultano utili per fini algoritmici di categorizzazione e assegnazione di valore, prima di inserirli in un *loop* con altri contenuti. Le AiRS di TikTok sono riconosciute come estremamente efficaci sulla base dei dati di interazione (Yao 2021; Zhang, Liu 2021). In questo contesto, l'algoritmo può definire i valori semantici dei testi e degli elementi testuali presenti nei video, senza necessariamente riconoscere il valore semantico intrinseco del testo stesso. Le raccomandazioni dell'IA si basano sul feedback dell'interazione degli utenti e sulla dimensione pragmatica delle azioni intraprese dagli stessi utenti. Ciò significa che un video o un suo elemento testuale su TikTok può acquisire un alto valore per le AiRS e, di conseguenza, essere imposto a migliaia e milioni di utenti semplicemente perché statisticamente stimola l'interazione e risulta quindi di alto valore algoritmico. Si evince quindi che nelle piattaforme social come TikTok, in cui le AiRS svolgono un ruolo cruciale nel processo di categorizzazione e assegnazione del valore alle rappresentazioni digitali, le azioni e le modalità del Soggetto-utente assumono una rilevanza meno significativa rispetto alla strutturazione dell'ambiente stesso, che è costituito da valori e relazioni complesse tra elementi digitali.

Questo ambiente digitale ha il potere di influenzare il corrispondente ambiente materiale dell'utente: specifiche raccomandazioni, strategicamente collocate in determinati spazi digitali, possono indurre l'utente a compiere azioni pragmatiche, come effettuare un acquisto o seguire un nuovo profilo. Per raggiungere tale obiettivo, i valori posizionali e relazionali dei social media basati sull'IA si avvalgono

¹ Per un'approfondita analisi semiotica sul funzionamento e sull'impatto social di TikTok si veda il recente volume collettivo curato da Marino e Surace (2023).



di specifiche *affordance* digitali (Boccia *et al.* 2017), le quali saranno descritte dettagliatamente nel paragrafo successivo.

4. *Affordance* nei social media

Il concetto di “*affordance*” è ampiamente studiato nel contesto degli oggetti presenti in un ambiente, poiché essi offrono specifiche possibilità d’uso ai loro utenti in relazione alle loro esigenze e abilità (Gibson 1977). Nell’ambito degli oggetti culturali, queste caratteristiche sono spesso previste dai designer stessi. Secondo Gibson (1977, 2014), l’*affordance* non è una proprietà statica dell’ambiente né completamente creata dagli utenti, ma emerge attraverso il processo di interazione e comunicazione tra di essi. Gli studi più recenti esplorano le *affordance* da due prospettive principali: l’interazione tra utente e ambiente (Nye, Silverman 2012; Nagy, Neff 2015) e le relazioni tra progettista, artefatto e utente (Van Osch, Mendelson 2011; Shaw 2017).

La prospettiva della biosemiotica di Campbell *et al.* (2019) offre un’analisi approfondita delle *affordance* nel processo di apprendimento, collegandole alla nozione di *umwelt*, dove le proprietà dell’ambiente sono identificate dagli organismi stessi invece di essere predeterminate dall’ambiente. Il concetto di *umwelt*, sviluppato da Jakob von Uexküll (1982) e Thomas A. Sebeok (1989), si riferisce al mondo sensoriale specifico di un organismo. Come dimostrato da Ingold (2009), ogni organismo vivente crea *affordance* 1) all’interno di un determinato ambiente e 2) basate sulle capacità percettive dell’organismo stesso, identificate come *umwelt*. La biosemiotica si concentra principalmente sulla dimensione fisica della comunicazione tra un organismo e l’ambiente. Il caso dei social media mediati dall’IA è più complesso: per accedervi, l’utente deve avere un dispositivo portatile, come uno smartphone o un computer, l’accesso a Internet, le capacità di interazione mediante dita e così via. Le *affordance* dei social media possono essere individuate nel modo in cui organizzano il loro ambiente, costituito da valori posizionali e relazionali, popolato da testi, immagini, video e audio.

Un’ipotesi riguardante le *affordance* nei social media suggerisce che le interazioni degli utenti nell’ambiente digitale di tali piattaforme, compresa la condivisione di rappresentazioni digitali come immagini, video, testi e audio, possono essere influenzate sia dalle intenzioni e dagli input dei progettisti nelle caratteristiche del sistema (AiRS), sia dalle *affordance* fornite dal sistema stesso. Queste interazioni si adattano, di conseguenza, alle esigenze e alle capacità degli utenti. In questo contesto, le AiRS possono svolgere un ruolo di rilievo nella strutturazione delle interazioni sociali all’interno dell’ambiente digitale, manipolando gli *umwelten* dei loro utenti. Seguendo il concetto di *umwelt*, gli organi percettivi giocano un ruolo cruciale: i social media, come TikTok, si basano principalmente sulla capacità di percezione visiva degli utenti. L’occhio è l’organo primario che permette agli utenti di interagire con le rappresentazioni digitali. Considerando che i social media sono percepiti in modo simile all’ambiente naturale, gli utenti possono avere l’esperienza della percezione olistica delle rappresentazioni digitali come parte di un messaggio generale creato dalle AiRS (Whitney, Leib 2018). Il processo di categorizzazione, successivo al processo di percezione (Klinkenberg 2015), è fortemente imposto dalla piattaforma digitale e dalle AiRS, in modo simile alla percezione umana olistica nell’ambiente naturale (Mitchell *et al.* 1995) che si basa sul contesto (Russell, Giner-Sorolla 2013).

Poiché i social media come ambiente digitale sono in costante cambiamento e sono manipolati dall’IA, gli utenti devono adattarsi costantemente basandosi sulle informazioni relative a entrambi gli ambienti percepiti olisticamente come una fusione tra l’ambiente fisico e le sue rappresentazioni digitali. Paolucci (2021) spiega bene questo processo: il nostro cervello cerca di indovinare informazioni non disponibili sull’ambiente che alla fine corrispondono ai dati sensoriali in evoluzione, influenzando il modo in cui percepiamo il mondo e creando infine. Applicato nel caso della percezione sui social media, crea un



bricolage tra il mondo fisico e gli stimoli digitali mediati dall'IA. In questo contesto, la percezione di sé e degli altri sui social media può essere associata a una forma di “controlled hallucination”.

[...] by ‘controlled hallucination’, I mean the product of the imagination controlled by the world. The way in which we match the ‘hallucination’ of imagination with the ‘control’ of the world is through diagrams and narratives. The main idea is that ‘hallucination’ is the model of perception and not a deviant form of it. With ‘hallucination’, [...] I mean the morphological activity of the production of forms by the imagination, which remains crucial both when it is not controlled by the world – as in the case of hallucination, imagination or dream – and when it is controlled by the world, as in the case of online perception (Paolucci 2021, p. 127).

Applicando i concetti esposti da Paolucci, emergono considerazioni rilevanti riguardo al ruolo del controllo nella descrizione dell’“hallucination” basata sulla percezione, governata dall’ambiente digitale rappresentato dai social media. Nonostante l’ambiente di tali piattaforme siano considerate di natura lontano dal naturale, sembrano essere percepite in modo olistico, seguendo la prospettiva di Paolucci (2021) sulla connettività tra organismo e ambiente, tra mente e materia, convincendo gli utenti della materialità delle rappresentazioni digitali con cui interagiscono.

In altre parole, gli utenti dei social media basati sull'IA tendono a percepire queste piattaforme come un'estensione dell'ambiente naturale, integrando le rappresentazioni digitali in una visione olistica del mondo. Tale percezione coinvolge processi cognitivi intensi, poiché gli utenti devono continuamente adattarsi all'ambiente digitale e alle sue affordance, pur mantenendo una connessione continua con il mondo fisico. Questa continua negoziazione tra il reale e il digitale può comportare un carico cognitivo significativo e, a lungo termine, può essere causa di stress e *burnout* digitale. Gli studi indicati da Liu e Ma (2020), Shao *et al.* (2021) e Sharma *et al.* (2020) forniscono prove della rilevanza di tali effetti negativi. In conclusione, la percezione degli utenti dei social media basati sull'IA è profondamente influenzata dal rapporto tra organismo e ambiente digitale, che si traduce in un'esperienza olistica e materialità attribuita alle rappresentazioni digitali. Come social media possono influenzare gli utenti promuovendo sia l'apprendimento cognitivo che diverse reazioni corporee attraverso il processo di *scaffolding* indagato nel prossimo paragrafo.

5. I processi di scaffolding nei social media

Valsiner (2005, p. 205) definisce lo “scaffolding” come “a form of guidance – and guidance is everywhere in human social and (internalized) personal lives. It is a generic process that always operates in unique forms”. Possiamo quindi ipotizzare che i social media possano influenzare gli utenti promuovendo sia l'apprendimento cognitivo che diverse reazioni corporee. La semiotica offre strumenti per comprendere come le rappresentazioni digitali all'interno di tali piattaforme influenzino la percezione di sé, degli altri e dell'ambiente circostante. Paolucci (2021) spiega anche come il linguaggio naturale possa fungere da struttura portante per la cognizione umana, modellando i nostri punti di vista, ampliando e rafforzando le nostre capacità cognitive e la nostra comprensione del mondo. Allo stesso modo, tutti gli altri elementi digitali all'interno dei social media svolgono una funzione simile.

La categorizzazione degli utenti fa parte di un processo interpretativo strutturato a diversi livelli. Valsiner *et al.* (2021, p. 4) propongono un modello che identifica cinque livelli di interpretazione. Il livello 0 riguarda le sensazioni corporee basate sugli organi percettivi (ad esempio, in caso di rappresentazioni digitali, il colore, contrasto, forme etc.), mentre il livello 1 la riflessione emergente (ad esempio, gli utenti si rendono conto di interagire con qualcosa che sarà categorizzato e interpretato ai livelli successivi). Al livello 2 vi è la riflessione in categorie verbalizzabili, che nel caso dei social media comprende le categorie offerte attraverso l'IA (ad esempio, testi ripetitivi utilizzati dagli algoritmi). Il livello 3 implica



la riflessione in generalizzazioni verbalizzabili, come riconoscere un influencer in base al numero di follower o video virale a base di click raggiunti. Infine, il livello 4 riguarda la riflessione in generalizzazioni non verbalizzabili, che rappresenta la percezione olistica e potrebbe influenzare il livello 0. Nell'ambito del processo interpretativo degli utenti sui social media, si ipotizza che le affordance siano presenti a tutti i livelli.

Un esempio della classificazione di Valsiner *et al.* (2021) riguarda una ricerca di Kramer *et al.* (2014) che dimostra come le raccomandazioni dell'IA influenzino la percezione degli utenti attraverso contenuti audiovisivi come testi, immagini e video. Durante l'esperimento, alcuni utenti hanno ricevuto una selezione di notizie positive, altri di notizie negative, alcuni in ordine cronologico e altri in modo casuale per le varie settimane. Gli utenti con notizie negative tendevano a pubblicare messaggi negativi, evidenziando l'effetto dell'IA nella categorizzazione dei contenuti e nel processo di apprendimento degli utenti basato sulle raccomandazioni. Da un lato, ciò conferma che la percezione di sé e degli altri negli ambienti digitali e in quelli naturali è simile, confermando una tendenza generale già dimostrata da Baumeister *et al.* (2001). Dall'altro, sottolinea il ruolo dell'IA nel processo di categorizzazione adottato dagli utenti e come le raccomandazioni dell'IA influenzino il loro processo di scaffolding, basandosi sulle opportunità fornite dai social media. In sintesi, l'esperienza vissuta attraverso l'ambiente digitale può essere percepita e interpretata in modo simile all'esperienza vissuta fisicamente nell'ambiente naturale. Gli oggetti rappresentati dagli ambienti digitali e mediati dall'IA possono essere interpretati come oggetti fisici, suscitando reazioni corporee negli utenti. Il prossimo paragrafo esplora queste idee attraverso l'analisi di un caso studio su TikTok.

6. Materialità del TikTok: un caso studio

Per dimostrare l'impatto dei social media nella dimensione materiale degli utenti, concentriamo la nostra attenzione su un particolare caso di studio riguardante le pratiche originate dalla pratica #horsefacefilterchallenge su TikTok. Su TikTok, #horseface è un popolare hashtag, elemento usato per cercare e far trovare i propri contenuti (Karamalak *et al.* 2021). Inoltre, è anche un filtro basato sulla realtà aumentata che, all'interno di un breve video di TikTok, trasforma il volto umano in quello di un cavallo. Questo paragrafo analizza le affordance offerte da questo filtro e il ruolo delle raccomandazioni dell'IA nell'esporsi a un vasto pubblico, influenzando la loro esperienza di apprendimento attraverso il processo di scaffolding.

Il filtro "Horsehead" è stato inizialmente lanciato su Snapchat e successivamente adottato da TikTok con il nome di "horseface", ottenendo notevole popolarità grazie alle raccomandazioni dell'IA. Gli utenti possono utilizzarlo per sperimentare il mascheramento digitale e condividere i video delle trasformazioni. Su TikTok, questo filtro ha dato vita alla sfida denominata #horsefacefilterchallenge, in cui gli adulti provano il filtro mentre i loro bambini osservano la trasformazione sullo schermo dello smartphone. Secondo i dati forniti da Google, sono stati pubblicati circa 31 milioni di video utilizzando questo filtro. L'analisi dei dati si è concentrata sulle espressioni fisiche di 500 video, analizzati tra gennaio 2022 e luglio 2023 e dimostra che la maggior parte dei bambini, dopo aver osservato la trasformazione della testa degli adulti in quella di un cavallo, appare spaventata e inizia a piangere, osservando sia lo schermo che la presenza fisica dell'adulto. Nella minoranza dei video in cui i bambini reagiscono in modo diverso dal pianto, si osserva una sorpresa degli adulti nei confronti della reazione dei loro bambini, poiché l'aspettativa, creata anche dagli altri video simili suggeriti, era che essi interpretassero queste rappresentazioni digitali con spavento o pianto.

Le affordance che gli utenti trovano nell'utilizzo del filtro "horseface" su TikTok sono basate sul loro *umwelt*, dai loro bisogni e dalle loro capacità. Queste affordance sono strettamente legate alla funzione delle raccomandazioni dell'IA. La maggior parte degli utenti partecipa a questa esperienza, che



coinvolge la realizzazione di un video con un bambino, per tre motivi principali: 1) l'esposizione al filtro è stata suggerita dalle raccomandazioni dell'IA; 2) cercano di sperimentare alterazioni del loro stato cognitivo e fisico ispirandosi alle reazioni osservate nei video di altri utenti; 3) sperano che le raccomandazioni dell'IA possano individuare il loro video, consigliarlo ad altri utenti e ricevere reazioni e feedback dal resto della comunità online. Tuttavia, i risultati indicano che la maggior parte degli utenti espone i bambini a un'esperienza potenzialmente stressante, in cui possono verificarsi "controlled hallucination" nell'ambiente digitale (Paolucci 2021) e ciò può influenzare il modo in cui i bambini imparano a comprendere il mondo. Inoltre, TikTok impone i strumenti di interpretazione, come evidenziato applicando la classificazione di Valsiner *et al.* (2021), specialmente in contesti di esperienze complesse offrendo le categorie attraverso le raccomandazioni dell'IA nei testi ripetitivi e negli elementi testuali utilizzati dagli algoritmi per manipolare gli elementi all'interno dello spazio della piattaforma.

7. Conclusioni e prospettive future

Questo articolo ha analizzato l'influenza dei social media basati sull'IA sulla dimensione materiale e fisica degli utenti. Ha dimostrato che tali piattaforme possono avere effetti significativi sul corpo degli utenti, nonostante nel senso comune siano percepite come separate dalla dimensione fisica e materiale. Da un lato, gli utenti sono esposti a rappresentazioni digitali mediate dall'IA, dove quest'ultima decide quale valore attribuire a determinati testi, inducendo l'utente ad adottare determinati stati fisici attraverso le varie affordance riconosciute all'interno dei social media. D'altra parte, gli strumenti di scaffolding dei social media mediati dall'IA possono guidare gli utenti a interagire con strumenti interpretativi che promuovono determinate reazioni e si manifestano in cambiamenti fisici all'interno del loro corpo. Questa ricerca, basata su un quadro metodologico della biosemiotica e della semiotica cognitiva, mira a spiegare come gli stimoli mediati dall'IA possano offrire affordance e promuovere processi di scaffolding agli utenti dei social media. Il caso di studio presentato ha evidenziato come gli utenti possono essere esposti a esperienze potenzialmente stressanti con la possibilità di influenzare i loro stati fisici. Questo impatto è attribuito all'interazione tra lo spazio digitale dei social media, le rappresentazioni digitali e le raccomandazioni dell'intelligenza artificiale che sovrastimolano gli utenti, favorendo un maggiore coinvolgimento. Ricerche future dovranno aprire la discussione non solo verso gli effetti dei social media basati sull'IA a livello individuale, ma anche a livello sociale e della cultura, nonché testare altri metodi di raccolta dati per ottenere una comprensione più completa della complessa interazione tra utenti, ambienti digitali e tecnologie IA.



Bibliografia

- Aichner, T., Grünfelder, M., Maurer, O., Jegeni, D., 2021, "Twenty-five years of social media: a review of social media applications and definitions from 1994 to 2019", in *Cyberpsychology, behavior, and social networking*, vol. 24, n.4, pp. 215-222.
- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Finkenauer, C., Vohs, K. D., 2001, "Bad is stronger than good", in *Review of general psychology*, vol. 5, n. 4, pp. 323-370.
- Boccia, A. G., Gemini, L., Pasquali, F., et. al., 2017, *Fenomenologia dei social network. Presenza, relazioni e consumi mediiali degli italiani online*, Firenze-Milano, Connessioni 2018.
- Bonilla, Y., Rosa, J., 2015, "#Ferguson: Digital protest, hashtag ethnography, and the racial politics of social media in the United States", in *American Ethnologist*, vol. 42, n. 1, pp. 4-17.
- Campbell, C., Olteanu, A., Kull, K., 2019, "Learning and knowing as semiosis: Extending the conceptual apparatus of semiotics", in *Sign systems studies*, vol. 47, n. 3-4, pp. 352-381.
- Ferguson, D. A., Greer, C. F., 2018, "Visualizing a non-visual medium through social media: The semiotics of radio station posts on Instagram", in *Journal of Radio & Audio Media*, vol. 25, n. 1, pp. 126-141.
- Gibson, J. J., 1977, "The Theory of Affordances", in R., Shaw, J., Bransford Hillsdale, eds., *Perceiving, acting and Knowing*, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, pp. 67-82.
- Gibson, J. J., 2014, *The ecological approach to visual perception: classic edition*, New York, Psychology Press.
- Giuliana, G. T., 2022, "Faccia a faccia col metaverso all'orizzonte", in M. Leone., a cura, *Il metavolto*. Torino, Facets Digital Press, pp. 128-151.
- Greimas, A. J., 1970, *Du sens*, Paris, Seuil.
- Greimas, A. J., 1983, *Du sens II*, Paris, Seuil.
- Greimas, A. J., Courtés, J., 1979, *Sémiotique: dictionnaire raisonné de théorie du langage I*, Paris, Hachette; trad. it. *Semiotica. Dizionario ragionato della teoria del linguaggio*, a cura di P. Fabbri, Milano, Bruno Mondadori 2007.
- Ingold, T., 2009, "Point, line and counterpoint: From environment to fluid space", in Id., a cura, *Neurobiology of 'Umwelt'*, Berlin, Heidelberg, Springer, pp. 141-155.
- Jovanovic, D., Van Leeuwen, T., 2018, "Multimodal dialogue on social media", in *Social Semiotics*, vol. 28, n. 5, pp. 683-699.
- Kantor, P. B., Ricci, F., Rokach, L., Shapira, B., 2011, *Recommender systems handbook*, Berlin, Springer.
- Klinkenberg, J. M., 2015, "The impact of an embodied theory of meaning on the epistemology of semiotics", in *Cognitive Semiotics*, vol. 8, n. 1, pp. 39-52.
- Kramer, A. D., Guillory, J. E., Hancock, J. T., 2014, "Experimental evidence of massive-scale emotional contagion through social networks", in *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 111, n. 24, pp. 8788-8790.
- Leone, M., 2019a, "Semiótica de la selfie", in *L.I.S. – Letra, Imagen, Sonido IX*, vol. 20, pp. 53-68.
- Leone, M., 2019b, "The semiotics of the face in digital dating: A research direction", in *Digital Age in Semiotics and Communication*, vol. 2, n. 1, pp. 18-40.
- Leone, M., 2021, "Prefazione/Preface", in Id., a cura, *Volti artificiali / Artificial Faces, Special issue of Lexia*, vol. 37-38, pp. 9-25.
- Liu, C., Ma, J., 2020, "Social media addiction and burnout: The mediating roles of envy and social media use anxiety", in *Current Psychology*, vol. 39, n. 6, pp. 1883-1891.
- Marino, G., 2022, "Semiotics of virality. From social contagion to Internet memes", in *Signata* 13, <https://journals.openedition.org/signata/3936>.
- Marino, G., Surace, B., 2023, *TikTok: Capire le dinamiche della comunicazione ipersocial*, Milano, HOEPLI.
- McNee, S.M., Riedl, J., Konstan, J.A., 2006, "Making recommendations better: an analytic model for human recommender interaction", in *CHI'06 extended abstracts on Human factors in computing systems*, pp. 1103-1108.
- Mitchell, D. J., Kahn, B. E., Knasko, S. C., 1995, "There's something in the air: Effects of congruent or incongruent ambient odor on consumer decision making", in *Journal of Consumer Research*, vol. 22, n. 2, pp. 229-238.
- Nagy, P. Neff, G., 2015, "Imagined affordance: reconstructing a keyword for communication theory", in *Social Media + Society*, vol. 1, n. 2, pp. 1-9.
- Necula, S. C., Păvăloaia, V. D., 2023, "AI-Driven Recommendations: A Systematic Review of the State of the Art in E-Commerce", in *Applied Sciences*, vol. 13, n. 9, <https://www.mdpi.com/2076-3417/13/9/5531>.



- Nye, B. D., Silverman, B. G., 2012, "Affordance", in N. M. Seel, eds., *Encyclopedia of the Sciences of Learning*, New York, Springer, pp.179-183.
- Osch, W. van, Mendelson, O., 2011, A Typology of Affordances: Untangling Sociomaterial Interactions through Video Analysis, in *Thirty Second International Conference on Information Systems, Proceedings*, vol. 1, <https://aisel.aisnet.org/ics2011/proceedings/visualmedia/1>.
- Paolucci, C., 2021, *Cognitive Semiotics: Integrating Signs, Minds, Meaning and Cognition*, Berlin, Springer Nature.
- Rabin, B. S., 2002, "Understanding how stress affects the physical body", in H. G. Koenig, H. J. Cohen, eds., *The link between religion and health: Psychoneuroimmunology and the faith factor*, New York, Oxford University Press, pp. 43-68.
- Russell, P. S., Giner-Sorolla, R., 2013, "Bodily moral disgust: what it is, how it is different from anger, and why it is an unreasoned emotion", in *Psychological bulletin*, vol. 139, n. 2, pp. 328-341.
- Sebeok, T. A., 1989, *In what sense is language a "primary modeling system"*, Leuven, Leuven University Press, pp. 25-36.
- Shao, R., Shi, Z., Zhang, D., 2021, "Social media and emotional burnout regulation during the COVID-19 pandemic: multilevel approach", in *Journal of Medical Internet Research*, vol. 23, n. 3, <https://www.jmir.org/2021/3/e27015/>.
- Sharma, M. K., Anand, N., Ahuja, S., et. al., 2020, "Digital burnout: COVID-19 lockdown mediates excessive technology use stress", in *World Social Psychiatry*, vol. 2, n. 2, p. 171-171.
- Shaw, A., 2017, "Encoding and decoding affordances: Stuart Hall and interactive media technologies", in *Media, Culture & Society*, vol. 39, n. 4, pp. 592-602.
- Surace, B., 2020, "Volti senza corpi. Sul ruolo del volto digitale nell'era della crisi pandemica", in M. Leone, a cura, *Volti virali*, Torino, FACETS Digital Press, pp. 181-201.
- Uexküll, J. von, 1982, "The Theory of Meaning, in *Semiotica*, vol. 42, n. 1, pp. 25-82.
- Valsiner, J., 2005, "Scaffolding within the structure of dialogical self: Hierarchical dynamics of semiotic mediation", in *New ideas in Psychology*, vol. 23, n. 3, pp. 197-206.
- Valsiner, J., Tsuchimoto, T., Ozawa, I., Chen, X., Horie, K., 2021, "The Inter-modal Pre-Construction Method (IMPreC): Exploring Hyper-Generalization", in *Human Arenas*, pp. 1-19.
- Vuzharov, M., 2019, "UX & FOMO. Looking for love or looking for options?", in *Digital Age in Semiotics & Communication*, vol. 2, pp. 77-91.
- Whitney, D., Leib, Y. A., 2018, "Ensemble perception", in *Annual review of psychology*, vol. 69, n. 1, pp. 105-129.
- Yao, M., 2021, "Examination of underlying factors in success of TikTok", in *2021 International Conference On Enterprise Management And Economic Development (Icemed 2021)*, pp. 296-301.
- Zhang, M., Liu, Y., 2021, "A commentary of TikTok recommendation algorithms", in *MIT Technology Review 2021. Fundamental Research*, vol. 1, n. 6, pp. 846-847.