

Il confine flessibile. Prospettive per una sociologia biotecnologica

Abstract

Il saggio esplora l'evoluzione delle identità sociali nell'era delle tecnologie avanzate, riflettendo su come i confini della corporeità -utilizzati come ultimo limite dell'essere umano- siano diventati sempre più malleabili e intrecciati con le innovazioni tecnoscientifiche. Con una prospettiva storico-teorica, viene analizzata la crescente presenza degli algoagenti nelle dinamiche relazionali, riconoscendoli come attori sociali e proponendo una categorizzazione dei soggetti artificiali con i quali si condivide lo spazio sociale.

Keywords: Corpo, algoagente, tecnoscienza

Introduzione

La storia del corpo narra come la definizione della sua natura viva una costante permeazione dei propri confini, limiti e frontiere che superano qualsiasi arcaica forma di dualismo per intessere una struttura reticolare che contempli simultaneamente i concetti di organico, artificiale, naturale, protesico, umano e macchinico, potendo riassumerla così come la narrazione delle tecnoscienze che lo rendono un complesso campo di testimonianze e relazioni.

Nel costante confronto con l'universo dei dispositivi artificiali, l'identità dell'individuo è stata ed è declinata nella sua struttura di ente naturalmente tecnologico, mediata dallo sguardo degli artefici adottati e dalla loro introduzione nell'esistenza quotidiana della persona e della sua manifestazione. Tale processo non è semplicemente un atto di autorappresentazione ma si radica profondamente nelle dinamiche sociali e culturali che plasmano la percezione del sé e dell'alterità. Attraverso questa costellazione di enti non

umani, il soggetto è chiamato a costruire, articolare, negoziare significati e appartenenze inserite in tessuti sociali in cui il riconoscimento della propria esistenza diventa mezzo di comunicazione, dichiarazione di presenza, atto di rivendicazione politica, in quanto non si è mai trattato di artefatti tecnologici neutrali ma di elementi attivi nella costruzione sociale della realtà.

Attraverso un approccio di tipo storico-teorico, considerando i rischi del determinismo tecnologico (Smith, Marx 1994) e con l'adozione della prospettiva in cui corpo e identità sono specchio e lente per indicare il soggetto e la sua appartenenza, le tecnologie aprono da sempre nuovi percorsi epistemologici capaci di rivolgersi all'interiorità del soggetto e di trasportarla all'esterno, dove si confronterà con ulteriori forme di disciplinamento e di controllo, non solo da parte delle istituzioni ma, soprattutto, ad opera di pratiche quotidiane di osservazione e di classificazione in conformità con le norme e le aspettative sociali (Smith 1999).

In questo contesto, il confine flessibile è il corpo della persona, è l'essere umano, è il suo posizionamento all'interno di sistemi politici sempre più articolati in cui la tecnologia non è semplicemente un insieme di dispositivi ma si rivela intrinsecamente legata alla natura umana, alla creazione di significato e alla trasformazione delle società nel proprio complesso. Alla domanda "come definire il corpo dell'individuo?" si potrebbe rispondere con molteplici definizioni: una formazione organica composta da diversi tipi di cellule animali; un apparato fenomenologico di materia ibrida; un terminale informazionale; un campo di azione e reazione; una base organica per innesti tecnoscientifici; un dispositivo di potere; l'esistenza della nuda vita. Ognuna di queste risposte potrebbe essere corretta e sbagliata; potrebbe essere funzionale o meno in base al contesto culturale, storico, politico nel quale è posta; potrebbe divenire contros spazio per riflettere sulle evoluzioni e sulle diramazioni che la persona attraversa e percorre all'interno delle società globali.

Quale che sia la sua declinazione, ciò che appare certo è il rapporto immanente con il progresso tecnoscientifico e con le sue costanti mutazioni: dalle protesi meccaniche esterne, ai medicinali, alla codificazione genetica sino agli innesti neurali costituiti da algoritmi intelligenti, la corporeità umana, ovvero la condizione intrinsecamente fisica e materiale, intellettuale e psicologica dell'essere umano, si è costantemente evoluta non solo attraverso processi biologici ma anche mediante l'adozione e l'assimilazione di tecnologie esterne, fino a rendere attori sociali gli stessi algoritmi intelligenti e le loro declinazioni relazionali.

Con all'adozione delle tecnologie digitali, si è giunti al superamento delle tre soglie che delineavano il perimetro invalicabile della persona: spazio, tempo e pelle sono stati scardinati dal loro posizionamento secolare per disegnare una cronologia di ulteriori rappresentazioni sociali che trovano collocazioni oltre il corpo biologico e oltre la corporeità dell'ente umano, divenendo ubiquo, sempre presente e intimamente sondabile in ogni momento. Altresì, si è giunti al superamento della centralità dell'antropocentrismo attraverso l'introduzione di algoritmi intelligenti che hanno assunto il ruolo di co-soggetti all'interno del panorama sociale (Grassi 2022), decretando il superamento della centralità dell'individuo.

Questo saggio vuole riflettere sulla presenza degli algoritmi intelligenti nelle dinamiche relazionali considerandoli, quindi, enti attoriali e non più oggetti passivi presenti nelle società contemporanee e di sottolineare le loro specificità interattive con l'individuo.

Soglie di trasformazione

Nel 1952, John Steinbeck scrive *La valle dell'Eden*, romanzo in cui uno dei suoi personaggi indossa una protesi "di ferro, cuoio e legno massiccio [...] [ne] slacciò la guaina di pelle che la fissava al moncherino e mise l'arto finto accanto

alla poltrona” (Steinbeck 2017, 73). In poche righe declina la storica interazione tra umano e artificiale nella misura in cui l’arto finto, descritto con cura nei suoi materiali compositi, simboleggia non solo la perdita e la compensazione ma anche l’adattabilità e la malleabilità umana di fronte ad una menomazione. La protesi diventa un’estensione del corpo umano che trascende la mera funzionalità per toccare le sfere dell’identità personale e della percezione di sé, stabilendo, altresì, una delle caratteristiche principali della creatività umana, vale a dire quella di inventare, modificare, alterare continuamente materiali e strumenti producendo cultura (Mumford 2010).

La storia e l’evoluzione tecnologica di dispositivi protesici si riscontra già nell’antico Egitto, con le prime forme di dentiere, segnando così la nascita dell’ingegneria applicata al corpo biologico, adottata anche da etruschi e romani, i quali trasformarono semplici appendici funzionali a mascherare mutilazioni in dispositivi più complessi. Tuttavia, è nel XVI secolo che Ambroise Paré introduce la prima protesi per gli arti inferiori che trova una sua maggiore applicazione nel XX secolo, in concomitanza con la Prima guerra mondiale. Da quel momento in poi, si è assistito a innovazioni che vengono collocate sul e nel corpo del soggetto, tra le quali: pacemaker, stent cerebrali, organi artificiali, chip RFID/NFC e interfacce cervello-computer).

Ciò che si realizza è la manifestazione del *technium* (Kelly 2011), quale sistema di complessità che estende l’evoluzione biologica nella dimensione tecnologica, possedendo le sue proprie tendenze, bisogni e potenzialità di sviluppo, andando oltre la semplice somma delle singole tecnologie e includendo le loro relazioni, le reti, i protocolli di comunicazione, le infrastrutture digitali, le creazioni culturali e i metodi che consentono alla tecnologia di progredire. Influenzando profondamente le prospettive transrelazionali, il *technium* e i suoi elementi non sono più solo strumenti passivi ma attori con un certo grado di indipendenza che può influenzare le

scelte umane e le rappresentazioni socioculturali, concependo la tecnologia come un ecosistema in continua crescita.

In questo contesto, l'individuo assume il ruolo di *macchina morbida* (Burroughs 2003) che allude a un'entità in grado di attraversare e assimilare varie dimensioni dell'esistenza, comprese quelle tecnologiche; una configurazione da soggetto-cyborg (Haraway 2018) che definisce una nuova condizione biotecnologica la quale, pur radicandosi in una comprensione scientifica, trascende tale ambito per configurarsi come un ente capace di incorporare e armonizzare una varietà di sistemi tecnoscientifici all'interno della propria matrice organica, generando modalità inedite di rappresentazione, evoluzione e resistenza biocibernetica. L'individuo-cyborg emerge, quindi, come metafora potente per l'intersezione tra biologia umana e avanzamenti tecnologici, illustrando un percorso evolutivo in cui le tecnologie non sono semplicemente applicate o aggiunte all'organismo, ma diventano parte integrante di esso. Questa fusione sfida le concezioni tradizionali di identità, corporeità e autonomia, invitando a una riflessione profonda sulle potenzialità e sui limiti delle estensioni biotecnologiche e sulla costituzione di soggetti sociali oltre l'umano.

Nell'ambito della dialettica tra tecnologie intelligenti e persona, emergono questioni di portata sociologica che invitano a una riflessione critica sulla natura e sulle potenzialità delle stesse. Questo processo di incorporazione svela un sistema caratterizzato da un grado di efficienza tale da ridurre, se non rendere superflua, la presenza fisica dell'individuo nell'attuazione dei compiti delegati e stabilendo che:

- mediante l'applicazione di algoritmi avanzati, il concetto di tecnologia assume una nuova dimensione vitale, trovandosi in una fase di ricerca evolutiva volta alla conservazione della propria complessità e alla capacità di autoreplicarsi. Si apre, così, la prospettiva di una coesistenza con le società antropocentriche, in cui gli elementi che definiscono l'intelligenza artificiale si

propongono come complementari e integrativi rispetto alla dimensione umana.

- L'interazione tra entità umana e algoritmica, nonché tra algoritmi stessi, offre un terreno fertile per l'esplorazione di aspetti del pensiero e della natura umana finora non indagati. Tale interazione trascende i limiti tradizionalmente percepiti dell'essere, estendendosi oltre i confini corporei e mentali, nella ricerca di una finalità teleologica che ambisce a sintetizzare la sfera umana e quella non umana in un costrutto più organico e coeso.
- La convergenza tra umano e algoritmico apre scenari di crescita esogena, in cui si presenta un'espansione delle potenzialità umane attraverso una fusione biologica, hardware e software, culminante in una entità bio-meccanica. In questa simbiosi, gli algoritmi non solo condensano il sapere umano in una matrice computazionale ma acquisiscono un valore intrinseco, capace di manifestarsi in un dialogo e in una evoluzione continui. Divengono, pertanto, nuclei di conoscenza con potenziale di ramificazione capillare all'interno del tessuto sociale umano, configurandosi come popolazioni di sistemi in espansione.

In tal caso, non esistono algoritmi neutrali in quanto sono creati sempre con uno scopo relazionale-manipolativo, vale a dire in grado di interfacciarsi con i dati - il loro bagaglio esperienziale- prodotti dall'individuo e di elaborarli e modularli per indicare traiettorie, comportamenti, valori e rappresentazioni sociali.

Più umano dell'umano è il nostro motto

La locuzione “*More human than human is our motto*” (Blade Runner 1982) pronunciata dal personaggio fittizio Eldon

Tyrell, risuona come una dichiarazione profetica nell'ambito della riflessione sulla convergenza tra umano e algoritmi intelligenti, invitando a un'indagine sulle implicazioni filosofiche e sociologiche di tale simbiosi, sottolineando così l'intento di superare le limitazioni naturali dell'essere umano attraverso l'integrazione di sistemi algoritmici avanzati e delineando una visione futura in cui la distinzione tra naturale e artificiale diventa sempre più labile (Robinson 2020). Si tratta di fantascienza che diviene contros spazio nel quale indagare le reazioni, le visioni e le capacità di adattamento dell'ente umano verso queste tecnologie ma che non si distanzia così tanto dal reale poiché, dall'inforg (Floridi 2013) al quantified self (Lupton 2016) si è giunti alla costituzione di ulteriori prodotti tecnoscientifici che hanno acquisito la valenza di soggetti sociali in quanto eticamente agenti e relazionalmente attivi (Grassi 2020) che possono essere indicati come:

- assistenti cognitivi: algoritmi che affiancano l'utente in una vasta molteplicità di compiti e di campi. Di norma educati/addestrati attraverso ML/DL o come LLM/RPA, sono concepiti per assistenza, supporto e guida, dal campo lavorativo al tempo libero. Sono software presenti nei dispositivi, privi di caratterizzazioni specifiche, con compiti circoscritti (Alexa, Google Nest) o modelli conversazionali generativi più evoluti (GPT, Gemini).
- Individui algoritmici: sono avatar che ricoprono differenti ruoli e mansioni sociali, dotati di veste grafica e voce specifiche, che portano il confine tra bot e ente ad essere sempre più labile (influencer virtuali come Milla Sofia o Aitana López o gruppi musicali come Eternity o K/DA). L'intento è di creare interfacce che siano *empatiche*, che muovano nell'utente un senso di vicinanza, senza valicare il confine della Uncanny Valley, e per il popolamento dei metaversi. Si tratta di soggetti composti da: addestramento LLM (dimensione episte-

mologica) + struttura di rete neurale per sintesi vocale e prestazionale (dimensione pratico-teleologica) + interazione simulata (dimensione escatologica).

- Entità generatrici: algoritmi (base GAN) diventati parte attiva di un sistema architettonico sociale in cui convivono con la persona e che, soprattutto, valicano uno dei confini del processo embrionale, poiché capaci di generare altri “prodotti” (Dall.e e Midjourney) e altri “simili”, fino alla creazione di un apparato simbolico condiviso e significativo, aspetto sino ad ora di totale competenza della persona.
- Algoritmi incorporati: si giunge all’incorporazione fisica di sistemi algoritmici intelligenti in hardware robotici (Figure01; GROOT) per produrre enti che siano in grado di muoversi in uno spazio *phygital*, che abbiano capacità di percezione degli altri attori che li circondano, che possano produrre azioni di manipolazione dell’ambiente, assottigliando, ulteriormente, i confini tra identità organiche e artificiali.

Le categorie descritte illustrano l’evoluzione e la diversificazione delle interazioni tra umani e i.a., evidenziando la collaborazione sinergica tra intelletto umano e macchinico per potenziare le capacità cognitive, riflettendo su come la tecnologia possa estendere le funzioni mentali senza sostituirle (copiloti); l’ibridazione dell’identità umana nell’era digitale, dove la vita online e offline si intrecciano, richiedendo una riflessione sui temi dell’identità, della responsabilità, dei concetti di umanità e di socialità (individui algoritmici); la capacità generativa, creatrice, artistica dell’i.a., in quanto si convive con algoritmi capaci di produrre contenuti innovativi (entità algoritmiche generatrici); la relazionalità dei sistemi algoritmici fisicamente impiantati in un corpo macchinico, condividendo lo spazio sociale con enti sempre più in grado di sfumare i confini tra organico e artificiale (algoritmi incorporati).

Questo panorama evidenzia profonde implicazioni sociologiche di storie di vita narrate da enti non umani (Grassi 2021), tra cui la rinegoziazione dell'identità, la ridefinizione delle capacità umane, le questioni di accessibilità, di equità nelle dinamiche sociali e nelle strutture di potere, sollecitando una riflessione critica sull'evoluzione della coesistenza dell'umano con tecnologie avanzate e con il loro impatto sulla società rispetto all'allineamento valoriale, all'assuefazione tecnologica, all'ontologia della verità, alle dimensioni fondative della persona e ai principi di fiducia e responsabilità.

Riferimenti bibliografici

Burroughs, W.

2003, *La macchina morbida*, Adelphi, Milano.

Floridi, L.

2013, *The Philosophy of Information*, Oxford University Press, Oxford.

Grassi, E.

2020, *Etica e intelligenza artificiale. Questioni aperte*, Aracne, Roma.

2022, *Intelligenza artificiale e riflessioni teoriche sul mutamento tecnologico*, in «Quaderni di Teoria Sociale», Morlacchi Editore, Perugia, pp. 53-78.

2021, *Narratives and Life Stories from the Machine to the Person*, in *Handbook of Research on Advanced Research Methodologies for a Digital Society* (a cura di Gabriella Punziano e Angela Delli Paoli), IGI Global-Publisher, Hershey.

Haraway, D.

2018, *Manifesto cyborg. Donne, tecnologie e biopolitiche del corpo*, Feltrinelli, Milano.

Kelly, K.

2011, *Quello che vuole la tecnologia*, Codice editore, Torino.

Lupton, D.

2016, *The Quantified Self: A Sociology of Self-tracking*, Polity Pr, Cambridge.

Mumford, L.

2010, *Technics and Civilization*, University of Chicago Press, Chicago.

Robinson, B.

2020, *Towards an Ontology and Ethics of Virtual Influencers*, in «Australasian Journal of Information Systems», 24.

Smith, D. E.

1999, *Writing the Social: Critique, Theory, and Investigations*, University of Toronto Press, Toronto.

Smith, M. R., Marx, L. (a cura di)

Does Technology Drive History? The Dilemma of Technological Determinism, MIT Press, Cambridge.

Steinbeck, J.

2017, *La valle dell'Eden*, Bompiani, Milano.

Filmografia

Blade Runner, Ridley Scott, Stati Uniti d'America, Hong Kong, 1982.

EDMONDO GRASSI è ricercatore in Sociologia e insegna Sociologia dei processi culturali e comunicativi presso l'Università Telematica San Raffaele Roma; è vice-coordinatore del GT *Récits, fiction, culture et société* dell'Association internationale des sociologues de langue française; è membro del comitato scientifico dell'*European Fairy Tale Route* (rete europea di studi sull'immaginario collettivo e sulle radici folcloristiche europee) per il Consiglio d'Europa e dell'*Osservatorio Cybersicurezza* per l'Università San Raffaele Roma.