



PAIDEUTIKA

Quaderni di formazione e cultura

42 Nuova Serie
Anno XXI – 2025



PAIDEUTIKA. Quaderni di formazione e cultura

42 – Nuova Serie – Anno XXI – 2025

semestrale

Rivista fondata da Antonio Erbetta

Direttore responsabile e scientifico

Elena Madrussan (Università di Torino)

Comitato di Direzione

Mino Conte (Università di Padova), Tyson E. Lewis (University of North Texas), Josep Lluís Oliver (Universitat de les Illes Balears)

Comitato scientifico

Miguel Benasayag (National University of Avellaneda, Buenos Aires), Gabriella Bosco (Università di Torino), Malte Brinkmann (Humboldt Universität, Berlin), Massimo Canevacci (Institute of Advanced Studies of the University of São Paulo), Mauro Carbone (Université Jean Moulin Lyon 3), Rita Fadda (Università di Cagliari), Philippe Forest (Université de Nantes), Enrica Lisciani Petrini (Università di Salerno), Alessandro Mariani (Università di Firenze), Fabio Merlini (SUFFP, Lugano), Marco Revelli (Università del Piemonte Orientale), Josephina Sala Roca (Autonomous University of Barcelona), Enrico Testa (Università di Genova), Ignazio Volpicelli (Università di Roma-Tor Vergata)

Comitato di redazione

Laura Arnau Sabates (Autonomous University of Barcelona), Germana Berlantini (Centre des politiques de la Terre – University of Paris Cité), Silvano Calvetto (Università di Torino – Responsabile dei processi di valutazione), Carlo Cappa (Università di Roma – Tor Vergata), Silvia Demozzi (Università di Bologna), Gianluca Giachery (Università di Torino – Responsabile dei processi di valutazione), Pietro Maltese (Università di Palermo), Grazia Massara (Università di Torino), Irene Papa (Università di Torino – Responsabile dei processi di valutazione), Anna Maria Passaseo (Università di Messina), Claudia Secci (Università di Cagliari), Maria Volpicelli (Università di Catania)

Segreteria editoriale

Matteo Cabassi (Università di Roma-Tor Vergata), Irene Papa (Università di Torino)

Paideutika utilizza il double blind peer review process. L'elenco dei Revisori è aggiornato e pubblicato online. Non sono sottoposti a peer review, per il loro carattere breve e illustrativo, l'Editoriale e la Rubrica "Reensioni".

Gli Scopi della Rivista, le Policies, le modalità per proporre contributi sono reperibili on line (<https://www.ibisedizioni.it/paideutika>; <https://paideutika.journals.publicknowledgeproject.org/>).

Paideutika è una *Rivista scientifica semestrale classificata in fascia A dall'ANVUR dal 2012.*

Autorizzazione del Tribunale di Torino n. 5850 del 26/03/2005

Ibis edizioni s.r.l.

Como – Pavia

www.ibisedizioni.it – e-mail: info@ibisedizioni.it

Stampa: Joelle, Via Biturgense, Città di Castello (Perugia).

Direzione e Redazione

Via Amedeo Peyron, 32 – 10143 Torino – e-mail : rivista@paideutika.it

<https://paideutika.journals.publicknowledgeproject.org/index.php/paideutika/issue>

ISSN: 1974-6814 E-ISSN 2785-566X ISBN: 978-88-7164-774-6

I diritti di memorizzazione elettronica, di riproduzione totale o parziale con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche) sono riservati.

PAIDEUTIKA

Quaderni di formazione e cultura

Editoriale	5
<i>Sconfinamenti</i>	
<i>Colonizzati e pensanti. L'IAG, il vivente e la Lettera rubata. Conversazione con Miguel Benasayag, di Elena Madrussan</i>	11
<i>Coltivare l'intelligenza</i>	
<i>Angela Arsena, Contro il dominio del calcolo. Pedagogia critica e pensiero vivente nell'epoca algoritmica</i>	21
<i>Sophia Crescentini, What human intelligence in the age of Artificial Intelligence? Educational aims and curricular perspectives</i>	39
<i>Alessandro Ferrante, Intelligenze postumane. Educare e divenire-macchina</i>	55
<i>Emanuela Mancino, Il pensiero e i suoi passaparola. Coltivare l'intelligenza tra nuovi discorsi e quell'antica passione di capire</i>	73
<i>Giancarla Sola, L'intelligenza artificiale tra metabletiche della conoscenza e rischi epistemologici</i>	91
<i>Alessandro Soriani, Paolo Bonafede, Aurora Ricci, "Scrivimi un titolo per un paper che mi faccia sembrare intelligente". L'impatto dell'IA sull'insegnamento, l'apprendimento e la forma mentis di docenti e studenti</i>	111
<i>Passpartout</i>	
<i>Dorena Caroli, La scuola secondaria in Europa tra discriminazione e promozione sociale durante gli anni 1960-1970</i>	141

RECENSIONI

Umberto Curi, <i>Padre e re. Filosofia della guerra</i> (di Gianmarco Pincioli)	165
Henry A. Giroux, <i>Pedagogia della resistenza</i> (di Gianluca Giachery)	169
Anna Maria Passaseo, Natale Emanuele di Nuzzo, <i>L'ideale dell'Homo complexus</i> (di Matteo Cabassi)	171
<i>Lecture dalla Francia</i>	
Michel Tournier, <i>Les fausses fenêtres</i> (di Marta Baravalle)	175

Intelligenze postumane

Educare e divenire-macchina

Alessandro Ferrante

Professore Associato, Università degli Studi di Milano-Bicocca

e-mail: alessandro.ferrante@unimib.it

Quale intelligenza coltivare in uno scenario storico-culturale caratterizzato da radicali cambiamenti e da esperienze individuali, sociali e formative che sono in larga misura tecnologicamente mediate? Come ridefinire l'intelligenza in un contesto in cui i confini tra naturale e artificiale, tra viventi e macchine, sempre più sfumano, si moltiplicano e si complicano? A partire da queste domande nel contributo si intende vagliare l'apporto teorico che può offrire in pedagogia la prospettiva postumanista sia per pensare il carattere plurale e ibrido delle intelligenze (umane e non-umane) sia per problematizzare l'intreccio complesso tra esseri umani e sistemi tecnologici.

Parole-chiave: postumano, transumano, divenire-macchina, ibridazione, antropocentrismo.

Posthuman intelligences. Education and becoming-machine

What kind of intelligence should we cultivate in a historical and cultural context characterized by radical changes and individual, social, and educational experiences that are largely mediated by technology? How can we redefine intelligence in a context where the boundaries between natural and artificial, living beings and machines, are increasingly blurred, multiplied, and complicated? Starting from these questions, this paper aims to examine the theoretical contribution that the posthumanist perspective can offer to pedagogy, both in terms of thinking about the plural and hybrid nature of intelligences (human and non-human) and in terms of

problematizing the complex entanglement between human beings and technological systems.

Keywords: posthuman, transhuman, becoming-machine, hybridization, anthropocentrism.

Divenire-macchina e intelligenze plurali

Coltivare l'intelligenza – quale che sia la definizione che se ne dà – è da sempre un compito formativo concepito come prioritario, in ambito umanistico e non solo. Tuttavia, è chiaro che non è possibile ottemperare a tale compito in astratto, svincolando cioè pratiche e riflessioni educative relative a finalità e direzioni in cui sviluppare l'intelligenza umana dagli orizzonti di senso entro cui si è chiamati ad agire come insegnanti, educatori, pedagogisti, intellettuali. Occorre pertanto inscrivere la problematica in uno specifico contesto sociale, culturale, politico, economico, materiale, tecno-scientifico. Ciò significa prima di tutto chiedersi che cosa possa voler dire educare l'intelligenza *oggi*, in una società globalizzata, multiculturale, *hi-tech*, caratterizzata da una drammatica crisi eco-climatica, dall'aumento delle disuguaglianze, da preoccupanti forme di regressione democratica e da dirompenti processi di automazione tecnica. Quale intelligenza coltivare, dunque, in uno scenario contraddistinto da radicali cambiamenti e da esperienze individuali, sociali, formative che sono in larga misura tecnologicamente mediate? Come ridefinire l'intelligenza in un contesto in cui i confini tra naturale e artificiale, tra viventi e macchine, sempre più sfumano, si moltiplicano e si complicano?

Nell'attuale congiuntura storica appare sempre più centrale la tecnica, come peraltro è rilevato ampiamente dalla letteratura scientifica e filosofica, già a partire dal Novecento¹. Secondo molti studiosi, infatti, non è possibile comprendere le odierne condizioni della vita umana (e della vita in generale) senza interrogare la dimensione della tecnica e il carattere *epocale* da que-

¹ Si segnalano a titolo esemplificativo alcune opere che hanno messo a tema la centralità della tecnica nel mondo contemporaneo e ne hanno indagato i risvolti antropologici: Gehlen (1940/1990); Heidegger (1954/1976); Anders (1956/2007); Galimberti (1999); Nacci (2000).

sta assunto. Sebbene la pregnanza della tecnica sia stata del tutto evidente perlomeno da metà del XX secolo, negli ultimi decenni si è assistito a un rapido avanzamento tecno-scientifico in diversi settori del sapere, con impatti rilevanti in numerosi campi dell'esperienza umana. Il rapporto tra uomo e tecnica è quindi mutato *quantitativamente e qualitativamente* rispetto al passato, anche recente (Galimberti, 1999; Longo, 2003). Il moltiplicarsi dei mezzi tecnici, l'accrescimento della loro potenza – dalla capacità di calcolo dei computer ai Big Data, dalle I.A. all'azione ad ampio raggio delle armi nucleari, chimiche, batteriologiche –, le possibilità raggiunte dalle micro-bio-nanotecnologie di infiltrarsi nel corpo e di modificare l'ambiente e gli organismi viventi (vegetali, animali non-umani, ma anche batteri e virus), la progressiva digitalizzazione dell'apprendimento, dei saperi e delle relazioni sociali, hanno ridisegnato lo scenario complessivo, sollevando temi, preoccupazioni, speranze impensabili al di fuori dei racconti fantascientifici fino a non molti decenni fa. Tali cambiamenti generano nel medesimo tempo rischi e opportunità e stravolgono molte delle tradizionali categorie umaniste adottate per interpretare e regolare il rapporto dell'essere umano con se stesso e con le alterità non-umane (Marchesini, 2009).

Assumere la centralità della tecnica nella società contemporanea non deve però far incorrere nell'errore di ritenere che vi sia stata una sorta di età pretecnologica. L'uomo è sin dall'origine un essere tecnico: da sempre *homo sapiens* è stato *homo technologicus*, un ibrido in perpetua trasformazione (Longo, 2003). È infatti ravvisabile “uno sviluppo parallelo e sincrono degli uomini e dei loro prodotti” (Leroi-Gourhan, 1943/1993, p. 19). L'uomo progetta e costruisce la tecnologia e allo stesso tempo la tecnologia retroagisce sull'uomo, modificandolo in profondità (Longo, 2003; Barone *et alii*, Eds., 2014). In tal senso, la tecnica è un partner co-evolutivo (Marchesini, 2009) e l'essere umano è un *simbionte bio-tecnologico*, in cui si mescolano incessantemente elementi viventi e dispositivi tecnici (Longo, 2003). Non ci sono dunque valide ragioni per beatificare o per denigrare la *téchne*, per pensare che ci salviamo o che possiamo salvarci da essa liberandocene, tantomeno con improbabili ritorni verginali a una “natura” pura e incontaminata. La tecnica non è in sé né da temere in modo pregiudiziale né da esaltare acriticamente.

Tuttavia “una volta stabilita questa fondamentale continuità dell'atteggiamento tecnico di *Homo sapiens*, è veramente difficile non registrare un salto di qualità, una discontinuità radicale” (Caronia, 2008, p. 13). Alla luce di queste considerazioni è possibile affermare che ciò che connota l'odierno

milieu socio-culturale non è la presenza costante della tecnica in quanto tale, ma l'accelerazione del suo sviluppo, l'intensità della co-esistenza e dell'ibridazione tra umani e macchine, nonché gli effetti su larga scala che essa produce e che in prospettiva potrà produrre. Sono questi alcuni dei principali tratti che scombinano le nostre mappe cognitive, morali, epistemiche, sociali e che suscitano al contempo facili entusiasmi, fascinazione, seduzione e cupe inquietudini, ansia e angoscia (Pinto Minerva, 2021).

La tecnica è divenuta via via più pervasiva e invasiva, tanto da assottigliare e scompaginare i confini tra vivente e artificiale: “Se fino a ieri lo strumento era ben riconoscibile nella sua estraneità e il suo rapporto con il corpo era appositivo, oggi la tecnologia diviene infiltrativa, confondendosi nell'intima struttura biologica” (Marchesini, 2009, p. 9). Siamo in quello che Cambi e Pinto Minerva in uno scritto recente hanno definito *il tempo del postumano*, ossia un tempo in cui “le fitte interconnessioni tra umano e non-umano danno vita a una realtà bioartificiale, ove il confine tra *prodotto e nato* è sempre più incerto” (Cambi, Pinto Minerva, 2023, p. 13). In un tempo segnato da marcate ibridazioni biotecnologiche i confini tra le cose non possono più essere rappresentati sistematicamente come statici, impermeabili, monolitici, ma cominciano a essere interpretati come delle soglie ibridative, cioè dei punti di intersezione e di scambio tra entità e categorie eterogenee: essi, dunque, si fanno più mobili, porosi, malleabili. L'ibrido uomo-macchina

si è trasformato in poco più di trent'anni, da una figura puramente fantastica in un'esperienza quotidiana. Ancora negli anni Cinquanta e Sessanta del secolo scorso il nostro rapporto con le macchine era, sì, già intimo e quotidiano, ma era un rapporto fra partner differenti e ancora chiaramente riconoscibili. A partire dagli anni Ottanta abbiamo incominciato a vedere la tecnologia, secondo l'efficace espressione di Bruce Sterling, penetrare sotto la nostra pelle. Abbiamo visto crescere una serie di abitudini che trasformano i dispositivi tecnologici da compagni di strada in parte di noi stessi (Caronia, 2008, p. 12).

Ci siamo via via mescolati sempre più intimamente con i nostri “compagni di strada tecnologici”. Siamo divenuti dei *cyborg*, degli organismi cibernetici in cui la distinzione tra biologico e artificiale non è chiaramente percepibile (Haraway, 1991/1995; Caronia, 2008). Il cyborg è “la nostra ontologia, è la cifra del post-umano” (Pinto Minerva, 2021, p. 56). Occorre pertanto “ripensare l'umano a partire dal post-umano”, aprendo uno spa-

zio “di riflessione critica, di resistenza al dominio tecnologico a cui le scienze umane possono porre domande e preconizzare interventi” (ivi, p. 58). Date queste premesse, appare quantomai urgente e necessario che umanisti, scienziati e tecnologi cooperino, se non si vuole avere una tecnica vuota e un umanesimo morto (Lévy, 1994/2002). Questo scenario ci consegna altresì un compito formativo essenziale: *imparare a pensare gli ibridi*, abbandonando un sistema onto-epistemico dualista (Haraway, 1991/1995; Latour, 1991/1995).

Le tecnologie condizionano l’esperienza che ciascuno ha di sé, degli altri e del mondo, con profonde e radicali implicazioni etiche, educative e sociali (Pinto Minerva, Gallelli, 2004; Ferrante, 2014). Ciò significa che qualunque riflessione sull’intelligenza non può non misurarsi con le questioni sollevate dal mutamento tecno-scientifico in atto e con la consapevolezza che *l’esperienza umana è tecnologicamente mediata*, nelle forme e nei modi che si sono sinteticamente richiamati in questa prima parte dello scritto. In altre parole, l’intelligenza va messa a tema nel quadro di ciò che Braidotti – sulla scia di Deleuze e Guattari – ha chiamato *divenire-macchina* per indicare un asse di trasformazione della soggettività nel mondo contemporaneo che consiste in un processo di metamorfosi che “incrina la distinzione tra umani e circuiti tecnologici, introducendo relazioni mediate tecnologicamente e intendendole come fondamentali per la costituzione del soggetto” (Braidotti, 2013/2014, p. 75).

Un ulteriore fattore che definisce in maniera determinante il contesto culturale entro cui è possibile oggi ripensare l’intelligenza e il suo rapporto con l’educazione è rappresentato dallo sviluppo interdisciplinare interno allo stesso campo di studi sull’intelligenza². Dalla seconda metà del Novecento c’è stata una crescente attenzione al tema dell’intelligenza, caratterizzata dalla moltiplicazione delle prospettive di ricerca, delle linee teoriche, delle controversie scientifiche, ma anche e soprattutto dalla progressiva tendenza ad affermare la *pluralità delle intelligenze*, declinandola secondo diversi possibili vertici di osservazione. In primo luogo, questo processo di pluralizzazione ha riguardato il tipo di intelligenza: si pensi all’intelligenza multipla (Gardner, 1983), all’intelligenza emotiva (Goleman, 1995), all’in-

² L’articolazione degli studi sull’intelligenza e la loro evoluzione è una questione estremamente ampia e complessa, che non può trovare una sintesi efficace in questo contributo. Ci si limiterà pertanto ad alcuni accenni, funzionali soltanto a mostrare una tendenza di sviluppo degli studi che ha portato all’affermazione della pluralità delle intelligenze possibili.

telligenza ecologica (Goleman, 2009). Si tratta di visioni che scanzano una concezione univoca di intelligenza umana, perlopiù di matrice cognitivista e razionalista. In secondo luogo, si è promossa un'estensione dell'intelligenza al di fuori dell'antroposfera, cogliendola anche in molti enti non-umani – tra cui animali (Marchesini, 2013), vegetali (Mancuso, Viola, 2015), sistemi artificiali (Floridi, 2022) – a cui è stata riconosciuta in senso lato una capacità cognitiva, benché ovviamente di natura differente da quella umana, rimarcando di conseguenza che è “ingenuo vedere noi stessi – intelligenza umana – come il culmine dell'esistenza” (Pinto Minerva, 2021, p. 57). Inoltre, attraverso l'elaborazione di nozioni come quelle di intelligenza collettiva (Lévy, 1994/2002), intelligenza connettiva (De Kerchove, 1995) o, più di recente, di assemblaggio cognitivo (Hayles, 2017/2022), è stata posta in discussione l'idea che l'intelligenza sia un fenomeno circoscritto solo al singolo individuo e che il pensiero sia esclusivamente un atto mentale, isolato, interno al soggetto: si è passati così dal *cogito* al *cogitamus*, per cui pensare è pensare-con.

In sintesi, divenire-macchina e pluralizzazione dell'intelligenza sono i due processi storico-culturali che delimitano il perimetro entro cui poter riconfigurare l'umano, la soggettività e il rapporto tra educazione e intelligenza nel tempo del postumano. Per le ragioni esposte, lo scenario complessivo che si è richiamato in queste pagine invita a uno spostamento dalla domanda sul *proprium* dell'intelligenza umana – e quindi a come l'educazione possa coltivare questo *proprium* – alla domanda su come ridefinire l'umano a partire dai legami con i suoi molteplici altri, e dunque al ruolo dell'educazione nel contribuire a valorizzare e sviluppare la molteplicità di questi legami, coltivando forme di intelligenza sostenibili rispetto agli attuali orizzonti. Ci si può chiedere perciò: “qual è l'umano a cui ci rivolgiamo per progettare, nell'età della tecnica, la formazione come processo di permanente trasformazione coestensivo alla coevoluzione di umano e non-umano, biologico e artificiale?” (Cambi, Pinto Minerva, 2023, p. 14). Tale quesito induce anche a “rivedere e a riscrivere l'oggetto complesso della teorizzazione pedagogica” (*ivi*, p. 101), ampliando il campo di indagine per includere “le ineludibili interconnessioni che collegano l'uomo, da una parte agli animali non umani, e dall'altra alle macchine” (*ibidem*). Dal punto di vista epistemologico e metodologico il focus di analisi si sposta dai singoli enti a ciò che avviene *tra* di essi, alle interazioni situate tra umani e non-umani, tra soggetti e macchine. In questa prospettiva, il postumano non è solo una condizione che contradd-

distingue il tempo presente, ma rappresenta anche una cornice teorica in grado di offrire alcune coordinate di lettura dei fenomeni.

Il postumano: dal potenziamento tecnico dell'intelligenza agli assemblaggi cognitivi

Il termine *postumano* è ambiguo, ambivalente, contraddittorio e si presta a numerose interpretazioni e ad altrettanti fraintendimenti (Marchesini, 2009).

Come si è visto, può essere impiegato anzitutto per qualificare la condizione che caratterizza il tempo presente, la quale è connotata dalla convergenza di molteplici processi, quali *in primis* l'accelerazione e l'intensificazione dello sviluppo tecno-scientifico e dell'ibridazione uomo-macchina, l'indistinzione dei confini tra artificiale e naturale, la messa in discussione dei dualismi e delle categorie antropologiche ereditate dall'umanesimo moderno e da una visione del mondo di stampo antropocentrico, il riconoscimento della pluralità delle intelligenze, la valorizzazione delle intelligenze non-umane. Se a prima vista la condizione postumana può per certi aspetti apparire catastrofica, secondo Braidotti può rappresentare altresì un'opportunità preziosa "per incentivare la ricerca di schemi di pensiero, di sapere, di autorappresentazione alternativi a quelli dominanti. La condizione postumana ci chiama urgentemente a ripensare, in modo critico e creativo, chi e cosa stiamo diventando in questo processo di metamorfosi" (Braidotti, 2013/2014, p. 18).

In secondo luogo, il postumano rinvia anche a un approccio filosofico, artistico e scientifico dalla vocazione fortemente interdisciplinare che si è originato nella seconda metà del Novecento e si è poi affermato compiutamente a partire dagli anni '90 del secolo scorso (Marchesini, 2002; Pinto Minerva, Gallelli, 2004; Barone *et alii*, Eds., 2014). Da questo punto di vista, il postumano è una sorta di "bussola", uno "strumento di navigazione" che orienta l'analisi dei fenomeni che contraddistinguono le mutazioni tecno-scientifiche e socio-antropologiche in atto (Braidotti, 2013/2014). Il postumano, tuttavia, non è neppure un singolo approccio unitario, quanto piuttosto un termine con cui si suole indicare un dibattito molto ampio, sfaccettato e articolato, dai contorni piuttosto indefiniti, che racchiude al proprio interno differenti posizioni teoriche e una "galassia di proposte, sovente assai distanti tra loro o addirittura conflittuali" (Marchesini, 2009, p. 5). Del postumano

sono state date svariate versioni. Queste spaziano

dalle tesi che lo propongono in termini di ibridazione e inclusività delle alterità con cui l'umano condivide il mondo e, pertanto, di superamento della idea di chiusura autoreferenziale dell'umano stesso, alle tesi estreme del transumanesimo, in cui si prefigura una realtà post-biologica ove la mente, come pura informazione, abbandona il corpo, con il carico della sua deperibilità e caducità, per trasferirsi in un ambiente hardware (Cambi, Pinto Minerva, 2023, p. 38).

Come ampiamente condiviso nella letteratura di settore le due principali prospettive sul postumano – a loro volta suscettibili di molte posizioni differenti al proprio interno – sono quella transumanista e postumanista. Da esse si dipanano alcune possibili linee di pensiero filosofico e pedagogico che possono risultare rilevanti al fine di offrire degli spunti volti a orientare la riflessione educativa su quale intelligenza coltivare nel contesto descritto in precedenza.

Iniziamo a esaminare le posizioni espresse dal *Transumanesimo*. Secondo questa prospettiva coltivare l'intelligenza umana in una società *hi-tech* comporta di potenziare tecnicamente le capacità cognitive e cerebrali. Per i transumanisti le odierne tecnologie surclassano l'uomo sotto il profilo delle prestazioni computazionali che rendono possibili, sicché occorre porre la questione dell'inadeguatezza dell'essere umano rispetto alle macchine intelligenti³. Nell'epoca della tecnica l'uomo, in quanto entità psico-corporea, organica e biologica, è divenuto *obsoleto*:

È tempo di domandarsi se un corpo bipede, che respira, dotato di visione binoculare e con un cervello di 1400 cc costituisca una forma biologica adeguata. Non può far fronte alla quantità, alla complessità e alla qualità dell'informazione che ha accumulato; è intimidito dalla precisione, dalla velocità e dalla potenza della tecnologia ed è biologicamente male equipaggiato [...]. Il corpo è una struttura né molto efficiente né particolarmente resistente (Stelarc, 1994, p. 63).

Ne consegue che oramai è tempo “di ridisegnare gli umani, di renderli

³ Questa tematica era già presente nel dibattito filosofico. È stato in particolare Anders a svilupparla, sebbene questi ne abbia dato una lettura completamente diversa e per certi versi opposta a quella dei transumanisti (Anders, 1956/2007).

più compatibili con le loro macchine” (*ivi*, p. 74), ibridando l’uomo con le tecnologie più avanzate, avvalendosi a tal fine dei contributi che provengono in particolare dai campi dell’Intelligenza Artificiale, della robotica, delle nanotecnologie, delle biotecnologie, dell’ingegneria genetica, delle neuroscienze, della medicina. Tanto il corpo quanto l’apparato cognitivo umano, quindi, possono e debbono essere riprogettati, potenziati, perfezionati: “non si tratta più di perpetuare la specie umana mediante la riproduzione, ma di *perfezionare* l’individuo tramite la riprogettazione” (*ivi*, p. 63). Il termine “transumano”, pertanto, indica un essere umano incrementato tecnicamente, in transizione verso una nuova forma umana o, meglio, postumana (dove il prefisso “post” va interpretato in senso letterale: il postumano è in questo caso un essere non più totalmente umano, oltre-umano). Prima di divenire postumano, l’uomo si potenzierà grazie a innesti tecnologici, di cui si potrà avvalere non solo a scopo preventivo e terapeutico, ma migliorativo. I transumanisti ritengono infatti che sia lecito per gli esseri umani cercare di migliorare la propria condizione, singolarmente e come specie. Soprattutto, essi anelano a passare da un’evoluzione naturale, cieca, casuale e ingovernabile, a una autodiretta, controllata e pilotata dall’uomo stesso. Il Transumanesimo si qualifica dunque come una speculazione futurologica promossa da quelle correnti di pensiero che si riconoscono in un progetto tecnico e scientifico di potenziamento, perfezionamento e, in alcuni casi, di potenziale trascendimento dell’essere umano (perlomeno se considerato nei suoi aspetti estetici, anatomici, cognitivi, emotivi, genetici), immaginando ad esempio un domani di poter trasferire la coscienza individuale in entità robotiche e macchiniche intelligenti, dunque in forme post-organiche, come se essa fosse una sorta di software (Moravec, 1994). I transumanisti, molti dei quali aspirano all’immortalità, vorrebbero poter cancellare le condizioni della vita da loro ritenute indesiderabili: morte, vecchiaia, sofferenza, malattia, timidezza, noia, disturbi psichici, disabilità, limitazioni cognitive. Confidando nel progresso tecno-scientifico e nella razionalità, si pongono in continuità con parte della tradizione umanista moderna, specialmente illuminista, alla quale peraltro si richiamano esplicitamente (Bostrom, 2005), sia pur dal mio punto di vista semplificandone, banalizzandone e travisandone le questioni di fondo e i contenuti. Essi nutrono la fiducia di poter riuscire ad aggirare i limiti strutturali e i vincoli biologici dell’uomo grazie alla tecno-scienza, sottraendolo così al suo destino di creatura finita che invecchia, si ammala, soffre, muore. Secondo i transumanisti tale progetto sarà realizzabile in un

futuro non lontano, grazie a un utilizzo combinato di audaci sperimentazioni tecnologiche e scientifiche. Il Transumanesimo è mosso dunque da un atteggiamento tecnofilo, prometeico e scienziato, che investe utopicamente la tecno-scienza di una speranza soteriologica e può essere ricondotto a un desiderio di tecno-trascendenza che evoca l'euforia "del capitalismo avanzato che vede nella tecnologia il futuro dell'umanità. Tale visione rappresenta la diffusa macronarrazione di fuga dall'incarnato sé umano per approdare alla falsa trascendenza di una macchina a mio parere altrettanto molare, edipizzante, dispotica e basata sullo sfruttamento" (Braidotti, 2002/2003, p. 272).

La prospettiva transumanista è divenuta bersaglio di numerose critiche, sia su singoli e specifici aspetti, sia rispetto alla sua impostazione teorica complessiva. Non si intende tuttavia entrare nel merito delle diverse obiezioni che sono state mosse ai transumanisti. Interessa qui unicamente sottolineare che l'immaginario cui i transumanisti fanno riferimento, se privato dei tratti più stravaganti e fantascientifici, è relativamente diffuso oggi, soprattutto in certa retorica tardo-capitalista e scienziato (Braidotti, 2013/2014). Il Transumanesimo non solo elabora una specifica visione di essere umano – del suo corpo, della sua mente e della sua coscienza – e del rapporto di *sapiens* con la tecnica, ma in senso lato manifesta anche un'intenzione educativa implicita, dal momento che si prefigge di ampliare la conoscenza su questi temi e di persuadere la collettività che un potenziamento tecnico dell'intelligenza e un superamento dei vincoli biologici iscritti nel sistema corpo-mente sia auspicabile, oltre che possibile. Basti considerare che per quasi vent'anni (dal 2005 al 2024) all'università di Oxford è stato attivo un centro di ricerca e formazione denominato *Future of Humanity Institute* (FHI), diretto da quello che è considerato il più importante filosofo transumanista, Nick Bostrom. L'immaginario transumanista, così come quello tardo-capitalista, tuttavia, è intrinsecamente antipedagogico. In esso si dipinge l'educazione come una sorta di rudere, una pratica tutto sommato obsoleta e inadeguata che andrà affiancata se non del tutto sostituita da strategie di potenziamento intellettuale più efficaci ed efficienti. Del resto, che senso avrebbe continuare a istruire, educare e formare se le tecnologie garantiranno effetti più immediati e scientificamente controllabili? Perché faticare sui libri e impegnarsi nelle relazioni educative se impiantando un microchip sottopelle sarà possibile raggiungere risultati di apprendimento e di acquisizione di informazioni "migliori" e in minor tempo? Tutto ciò, pur rappresentando un'estremizzazione per ora lontana dalla realtà, rimanda a istanze riduzioniste di tipo cognitivista

e tecnicista, in parte ravvisabili nell'immaginario contemporaneo. Il Transumanesimo rappresenta allora un sintomo culturale inquietante, che allude alla possibile metamorfosi dissolutiva del senso dell'educazione nell'età della tecnica (Ferrante, 2014).

La seconda prospettiva interna alle filosofie del postumano è quella postumanista. Il *Postumanesimo* – pur nella varietà e frammentarietà delle posizioni da cui è caratterizzato – si sviluppa a partire da degli assunti teorici diversi e per molti aspetti opposti e inconciliabili con quelli transumanisti, che peraltro sono costante oggetto di critiche da parte dei postumanisti (Marchesini, 2009; Braidotti, 2013/2014). Esso si propone di criticare, ridefinire e oltrepassare i presupposti ontologici, epistemologici, etici dell'antropocentrismo umanista, sostenendo a riguardo la necessità di un ripensamento profondo dell'immagine di essere umano ereditata dalla modernità, nonché di una messa in questione dei dualismi che connotano la cultura occidentale, quali ad esempio natura-cultura, uomo-animale, soggetto-oggetto, biologico-artificiale (Marchesini, 2002; Wolfe, 2010; Snaza, Weaver, Eds., 2015; Baioni *et alii*, Eds., 2021). A differenza del Transumanesimo, il Postumanesimo si focalizza sulle coordinate culturali attraverso cui abitualmente si pensa l'essere umano e il suo rapporto con le alterità non-umane, sia biologiche (animali non-umani, piante, microrganismi, ecc.) che tecnologiche (oggetti, macchine, strumenti digitali, strutture architettoniche, I.A.). Il postumano, in questo caso, non indica alcuna avversione verso l'umano, né occhieggia a un fantascientifico trascendimento tecnico dell'uomo, ma allude all'opportunità creativa di modificare il proprio modo di essere umani e la relazione con l'universo del non-umano. Ciò che per i postumanisti deve essere posto in discussione, infatti, non è l'uomo in quanto tale, ma l'immagine dell'uomo prodotta dall'antropocentrismo umanista. Ad esempio, Hayles interpreta il postumano come una messa in discussione del soggetto liberale umanista (Hayles, 1999). Il postumano a suo parere non paventa la scomparsa dell'uomo, ma enfatizza il processo di oltrepassamento della concezione di uomo che si è imposta negli ultimi secoli. In quest'accezione, l'umano non è separato dall'ambiente tecnologico e sociale, ma è parte integrante di un sistema cibernetico costituito da relazioni complesse fra individui, artefatti e macchine. Per Hayles lo stesso pensiero non è una proprietà intrinseca dell'uomo, ma è diffuso nell'ambiente, in quanto emerge grazie all'interscambio tra attori umani e non-umani, specialmente le “macchine intelligenti”. Più di recente, Hayles ha elaborato una teoria della cognizione

volta a rendere ragione di quelli che – ispirandosi ai lavori di Latour – ha chiamato *assemblaggi cognitivi* (Hayles, 2017/2022). Con questa espressione la studiosa ha voluto indicare dei complessi circuiti di interazioni situate tra intelligenze umane e macchine intelligenti, ossia dei sistemi di relazione che stanno trasformando la vita sul Pianeta per come finora l’abbiamo conosciuta, dando luogo a quella che Hayles definisce “ecologia cognitiva planetaria”. Come Hayles stessa dichiara in un’intervista⁴, la sua teoria della cognizione ambisce a costruire un unico quadro teorico che permetta di parlare al contempo di esseri umani, forme di vita non-umane e dispositivi tecnologici. Si tratta, cioè, di individuare delle categorie concettuali che consentano di analizzare le ecologie complesse in cui sono coinvolti esseri umani e sistemi tecnologici. Da questo punto di vista, apprendere a pensare gli ibridi uomo-macchina implica imparare a pensare “per meticciamiento, contaminazioni e alleanze” (Cambi, Pinto Minerva, 2023, p. 102), per flussi e interconnessioni (Braidotti, 2002/2003), interrogando la dimensione tecnica all’interno di un ecosistema di relazioni (Hayles, 2017/2022).

Nella visione postumanista l’umano è dunque il risultato dell’ibridazione con le alterità non-umane (tecnologie comprese), sicché “non è possibile spiegare la dimensione umana nei suoi predicati facendo una ricognizione semplicemente sull’uomo” (Marchesini, 2009, p. 34). Conoscere l’umano comporta allora esplorare i rapporti che intrattiene con il non-umano. Muovendo da questi assunti teorici, il Postumanesimo intende offrire gli strumenti concettuali per promuovere una riorganizzazione del rapporto tra umano e non-umano che si distanzi dalle derive ideologiche e prassiche di una visione *human-centered*, in modo da rendere possibili nuove forme di esistenza, maggiormente accoglienti verso le alterità non-umane (oltre che umane) con cui si condivide il Pianeta:

la cornice concettuale che si prospetta è quella di un umanesimo decentrato, aperto al fuori, in relazione creativa con le alterità tutte della Terra, in grado di superare le improprie scissioni che la storia ci ha consegnato. Sotto questo aspetto, il post-umano non va contrapposto all’umano. È un modo radicale per ripensarlo, per rimetterlo in campo “diversamente”, per ridefinirlo all’interno delle concatenazioni delle reti di relazioni di un ambiente arricchito della molteplicità delle alterità

⁴ <https://www.iltascabile.com/scienze/impensato-hayles/> (data ultima consultazione: 02/05/2025).

con cui condividere una comune prospettiva di co-sviluppo con ricadute operative. Non si tratta, allora, di negare l'umano o l'umanesimo *tout court*, ma di pensare a un umano trasformato attraverso la mescolanza con altre forme di vita in prospettiva di un possibile "umanesimo planetario" [...] capace di sfuggire ai meccanismi insidiosi del pensiero e delle prassi autoreferenziali, per aprirsi alle differenze complesse con cui ci muoviamo verso una collocazione ibrida (Cambi, Pinto Minerva, 2023, pp. 40-41).

In questo contesto teorico l'intelligenza è ridefinita come una proprietà emergente, dinamica, co-evolutiva, ibridativa, plurale. L'intelligenza è incarnata, immanente, diffusa trasversalmente, appartiene alla materialità del mondo nelle sue diverse forme (Braidotti, 2013/2014). Pensare è pertanto un atto relazionale, è un pensare-con, come si è già avuto modo di sottolineare in questo scritto. E pensare-con implica di essere parte di assemblaggi cognitivi, composti da grovigli di umani e tecnologie. Coltivare l'intelligenza in una prospettiva postumanista significa allora promuovere – anche pedagogicamente – teorie, ricerche, esperienze e pratiche (esistenziali e formative) capaci di ampliare e ridisegnare la capacità degli esseri umani di interpretare ciò che li connette agli altri sistemi viventi e tecnologici, nonché di entrare in relazione con essi attraverso dei processi in divenire che siano sostenibili, rispettosi di sé e delle alterità.

In sintesi, il Postumanesimo promuove un superamento dell'eccezionalismo umano e del monopolio di *sapiens* sull'intelligenza attraverso il riconoscimento e la valorizzazione della pluralità delle intelligenze (Marchesini, 2013; Baioni *et alii*, Eds., 2021) e delle intersezioni tra diverse possibili espressioni di processi cognitivi incarnati (Hayles, 2017/2022). Ciò permette di considerare altresì la pluralità delle Intelligenze Artificiali stesse e dei loro rapporti con le diverse intelligenze umane, analizzando come concretamente queste si materializzano nelle singole ed effettive interazioni, senza presumere di sapere *a priori* quale sia o quale possa e debba essere l'esito dei rapporti ibridativi uomo-macchina.

Allo stesso tempo, il Postumanesimo sollecita un atteggiamento vigile, critico, in grado di cogliere i rapporti di potere in gioco nei processi di soggettivazione tecnologicamente mediati (Braidotti, 2013/2014). Affermare che gli esseri umani si ibridino con le tecnologie non vuol dire ovviamente assumere che tali intrecci siano pacifici e privi di ambiguità. Il divenire-macchina è una traiettoria non scontata e non innocente, radicalmente aperta

e molteplice, attraversata da speranze, potenzialità e desideri, così come da zone d'ombra, conflitti, contraddizioni, ingiustizie.

Educazione, ibridazioni e interconnessioni

Come si è avuto modo di argomentare nei precedenti paragrafi, adottare un approccio postumanista consente di spostare il focus dell'indagine filosofica e pedagogica dal chiedersi quali forme di intelligenza siano legittime o quale sia il *proprium* dell'intelligenza umana alla pluralità delle intelligenze e all'intelligenza come proprietà che emerge grazie alle interconnessioni tra attori eterogenei, umani e non-umani. In una cornice teorica postumanista, allora, l'unità di analisi non è circoscritta ai singoli enti, ma è costituita da ecologie complesse che possono essere lette sia con un vertice di osservazione epistemologico, capace di rendere ragione dei meccanismi di produzione di sapere che tramite esse si generano, sia attraverso delle lenti critiche che permettano di decostruire i rapporti di potere e di sfruttamento da cui tali sistemi di relazioni sono attraversati. Questo quadro concettuale consente di interrogare e problematizzare da molteplici punti di vista gli assi trasformativi del divenire-macchina, vale a dire le traiettorie di soggettivazione tecnologicamente mediate, tenendo pienamente conto di un contesto storico-culturale segnato dalla centralità della dimensione tecnica, in cui i confini tra naturale e artificiale, tra viventi e macchine, sempre più sfumano, si moltiplicano e si complicano.

Le reti di assemblaggi cognitivi e socio-tecnici in cui tutti siamo invischiati determinano condizioni di esperienza inedite che rendono fondamentale coltivare pedagogicamente forme di intelligenza ibride (Annacontini, 2023), sostenibili (Braidotti, 2013/2014), capaci di pensare il mutamento e di pensarsi in mutamento (Pinto Minerva, Gallelli, 2004), ma anche di costruire un rapporto con le tecnologie non euforico (come nel caso dei transumanisti) e neppure nostalgico (come nel caso di alcune prospettive umaniste, inclini a lamentare la perdita dell'autonomia dell'umano dalla tecnica) (Braidotti, 2013/2014). Per porci all'altezza dell'età della tecnica necessitiamo di educare intelligenze che uniscano ragione e immaginazione, critica e creatività, che siano divergenti e irriverenti, nonché di saperi

che ci aiutino a conoscere la rete che interrela le cose le une alle altre.

Saperi-in-divenire, sempre più contaminati, che propongono inedite domande e ipotesi sulle modalità stesse dell'esercizio del conoscere e di esercitare la critica, di attuare continue trasmutazioni di codici per un soggetto che si presenta molteplice e in stato di permanente erranza. Sono saperi che investono i territori delle tecnoscienze e delle scienze umane (Pinto Minerva, 2021 p. 63).

In questo scenario complesso e contraddittorio, la pedagogia può assumere il compito di riflettere sugli intrecci con le tecnologie, per sperimentare con esse rapporti ludici, per l'appunto non euforici e non nostalgici (Braidotti, 2013/2014). Si tratta, in definitiva, di una prospettiva di utopia pedagogica (Pinto Minerva, Gallelli, 2004; Pinto Minerva, 2021) volta a cogliere l'occasione di attraversare la difficile congiuntura storica che stiamo vivendo per educare mantenendo "quanto più possibile aperto e, perché no, eretico il dialogo con il mondo" (Annacontini, 2023, p. 20).

Riferimenti bibliografici

- Anders G. 1956. *Die Antiquiertheit des Menschen, I: Über die Seele im Zeitalter der zweiten industriellen Revolution*. München: Verlag C. H. Beck (trad. it. di L. Dallapiccola, *L'uomo è antiquato. Vol. I. Considerazioni sull'anima nell'epoca della seconda rivoluzione industriale*. Torino: Bollati Boringhieri. 2007).
- Annacontini G. 2023. La sfida pedagogica dell'IA. Dalla contrapposizione umano-artificiale alle soggettività future. *Cultura pedagogica e scenari educativi*. 1 (2). 14-21.
- Baioni E., Cuadrado Payeras L.M., Macelloni M. (Eds.). 2021. *Abbecedario del Postumanismo*. Milano-Udine: Mimesis.
- Barone P., Ferrante A., Sartori D. (Eds.). 2014. *Formazione e post-umanesimo. Sentieri pedagogici nell'età della tecnica*. Milano: Raffaello Cortina.
- Bostrom N. 2005. A History of Transhumanist Thought. *Journal of Evolution and Technology*. 14 (1). 1-30.
- Braidotti R. 2002. *Metamorphoses. Towards a Materialist Theory of Becoming*. Cambridge: Polity Press (trad. it. di M. Nadotti, *In metamorfosi. Verso una teoria materialistica del divenire*. Milano: Feltrinelli. 2003).
- Id. 2013. *The Posthuman*. Cambridge: Polity Press (trad. it. di A. Balzano, *Il postumano. La vita oltre l'individuo, oltre la specie, oltre la morte*. Roma: DeriveApprodi. 2014).
- Cambi F., Pinto Minerva F. 2023. *Governare l'età della tecnica. Il ruolo chiave della formazione*. Milano-Udine: Mimesis.
- Caronia A. 2008. *Il cyborg. Saggio sull'uomo artificiale*. Milano: ShaKe Edizioni.
- De Kerckhove D. 1995. *Connected Intelligence: the Arrival of the Web Society*. London: Kogan Page.
- Ferrante A. 2014. *Pedagogia e orizzonte post-umanista*. Milano: LED.
- Galimberti U. 1999. *Psiche e techne. L'uomo nell'età della tecnica*. Milano: Feltrinelli.
- Gardner H. 1983. *Frames of Mind. The Theory of Multiple Intelligence*. New York: Basic Books.
- Gehlen A. 1940. *Der Mensch. Seine Natur und Seine Stellung in der Welt*. Berlin: Junker und Dünnhaupt (trad. it. *L'uomo. La sua natura e il suo posto nel mondo*. Milano: Feltrinelli. 1990).
- Goleman D. 1995. *Emotional Intelligence*. New York: Bantom Books.

- Id. 2009. *Ecological Intelligence*. London: Penguin Books.
- Floridi L. 2022. *Etica dell'intelligenza artificiale. Sviluppi, opportunità, sfide*. Milano: Raffaello Cortina.
- Haraway D. 1991. *Simians, Cyborgs and Women: The reinvention of Nature*. New York: Routledge (trad. it. di L. Borghi, *Manifesto cyborg. Donne, tecnologie e biopolitiche del corpo*. Milano: Feltrinelli. 1995).
- Hayles N.K. 1999. *How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature and Informatics*. Chicago: University of Chicago Press.
- Id. 2017. *Unthought. The Power of the Cognitive Nonconscious*. Chicago: University of Chicago Press (trad. it. di S. Dal Dosso e G. Magini, *L'impensato. Teoria della cognizione naturale*. Firenze: effequ. 2022).
- Heidegger M. 1954. *Die Frage nach der Technik*, in *Vorträge und Aufsätze*. Pfullingen: Neske (trad. it. di G. Vattimo, *La questione della tecnica*, in *Saggi e discorsi*. Milano: Mursia. 1976).
- Latour B. 1991. *Nous n'avons jamais été modernes. Essais d'anthropologie symétrique*. Paris: La Découverte (trad. it. di G. Lagomarsino, *Non siamo mai stati moderni. Saggio di antropologia simmetrica*. Milano: Elèuthera. 1995).
- Leroi-Gourhan A. 1943. *L'homme et la matière. Évolution et techniques*. Paris: Albin Michel (trad. it. *L'uomo e la materia*. Milano: Jaca Book, 1993).
- Lévy P. 1994. *L'intelligence collective: pour une anthropologie du cyberspace*. Paris: La Découverte (trad. it. di D. Feroldi e M. Colò, *L'intelligenza collettiva. Per un'antropologia del cyberspazio*. Milano: Feltrinelli. 2002).
- Longo G.O. 2003. *Il simbiote. Prove di umanità futura*. Roma: Meltemi.
- Mancuso S., Viola A. 2015. *Verde brillante. Sensibilità e intelligenza del mondo vegetale*. Firenze: Giunti.
- Marchesini R. 2002. *Post-human. Verso nuovi modelli di esistenza*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Id. 2009. *Il tramonto dell'uomo. La prospettiva post-umanista*. Bari: Dedalo.
- Id. 2013. Intus-legere. La pluralità cognitiva nelle diverse specie. In M. Andreozzi, S. Castignone, A. Massaro (Eds.), *Emotività animali. Ricerche e discipline a confronto*. Milano: LED. 127-136.
- Moravec H. 1994. Il robot universale. In P.L. Capucci (Ed.), *Il corpo tecnologico. L'influenza delle tecnologie sul corpo e sulle sue facoltà*. Bologna: Baskerville. 99-112.
- Nacci M. 2000. *Pensare la tecnica. Un secolo di incomprensioni*. Roma-Bari: Laterza.

- Pinto Minerva F. 2021. Intelligenza artificiale e post-umano. Pedagogia e utopia. *Rivista di Scienze dell'Educazione*. 59 (1). 52-67.
- Id., Gallelli R. 2004. *Pedagogia e Post-umano. Ibridazioni identitarie e frontiere del possibile*. Roma: Carocci.
- Snaza N., Weaver J. (Eds.). 2015. *Posthumanism and Educational Research*. New York and London: Routledge.
- Stelarc. 1994. Da strategie psicologiche a cyberstrategie: protesica, robotica, esistenza remota. In P.L. Capucci (Ed.), *Il corpo tecnologico. L'influenza delle tecnologie sul corpo e sulle sue facoltà*. Bologna: Baskerville. 61-76.
- Wolfe C. 2010. *What is Posthumanism?* Minneapolis: University of Minnesota Press.