

Ibridazione, dal corpo alla mente. Educare il desiderio umano dell'alterità per costruire la sovranità tecnologica.

Nicola Tenerelli ¹, Antonio Ascione ¹ *¹

¹ Università degli studi Aldo Moro, Bari, Italia; nicola.tenerelli@uniba.it
antonio.ascione@uniba.it

* Correspondence: antonio.ascione@uniba.it

Abstract. L'uomo ha sempre immaginato di potenziare il proprio corpo per migliorare la propria vita; questo desiderio è spesso stato condizionato dal confronto con il mondo circostante e le forze della natura. Le visioni fantastiche – dalla mitologia greca alla letteratura per l'infanzia, fino ai fumetti di supereroi – hanno giocato un ruolo decisivo nello sviluppo del rapporto sempre più simbiotico tra uomo e natura, portando al concetto di *cyborg*. La pedagogia è chiamata a comprendere le deviazioni che l'ibridazione crea dalla norma biologica, piccole o sorprendenti che siano. L'intelligenza artificiale sta stimolando un desiderio di ibridazione che deve orientare il dibattito sulla vulnerabilità umana e sul ruolo che scuola e insegnanti sono chiamati a svolgere. L'educazione (post)umana non può più attendere un approccio consapevole a questa potenziale trasfigurazione dell'individuo.

Keywords: intelligenza artificiale, ibridazione, umano.



Copyright: © 2025 by the authors.
Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Il desiderio umano di alterità.

Per gli esseri umani l'idea di mutare forma è stata oggetto di un costante e tenace progetto esistenziale, anche perché questo desiderio è stato sempre condizionato da confronti, nuove esigenze, nuove idealizzazioni, nuove metafore.

Jonas afferma che «sin dai tempi antichi nelle immagini dell'essere viene accennato il 'fra' dell'uomo: fra animale e angelo, fra passato e futuro, fra dannazione e redenzione» e questo è il motivo che lo rende un unicum perché soltanto l'essere umano «possiede sé, mentre nessun animale possiede se stesso [...]» (Jonas, 1999, pp. 236-237).

Scheler stigmatizza l'indecifrabilità ontologica dell'essere umano: «l'impossibilità di diventare oggetto di definizione costituisce l'essenza stessa dell'uomo. Questi è solo un 'infra', una 'frontiera', un 'passaggio', un 'apparire di Dio' nel corso della vita, e una eterna 'trascendenza' della vita oltre se stessa» (Scheler, 1998, p. 68).

Ben oltre le aspettative già declinate da Ficino (Garin, 1951, pp. 289-230) e da Pico (Garin, 1942, pp. 105-109)ⁱ, la postmodernità ci consegna un essere umano capace di ambire a un processo di trasformazione che vada da Icaro a Iron Man!

¹ Nicola Tenerelli è autore dei paragrafi: 2, 3; Antonio Ascione è autore dei paragrafi: 4, 5. Il paragrafo 1 è stato scritto assieme.

Grazie alle conquiste tecnologiche straordinariamente aumentate rispetto al passato, quanto avviene nel nostro tempo ridefinisce la direzione di sviluppo di quell'idea di potenziamento, ovviamente senza minimamente indebolirla.

Continua imperterrita la ricerca di una metamorfosi della forma corporea umana - fino al limite dell'immortalità, sic! - partendo dal presupposto che i mutamenti corporei ulteriori che si intende mettere in atto possano utilizzare costrutti artificiali, appositamente progettati per amplificare enormemente le potenzialità dell'individuo.

Per millenni, gli uomini hanno tentato di sopperire ai propri limiti utilizzando la materia e la natura: leve, armi, attrezzi, protesi e occhiali, ogni costrizione imposta su specie vegetali e animali, fino alla manipolazione dei codici genetici disponibili in natura, fino alle manipolazioni che l'homo sapiens applica su sé stesso con interventi diretti sul genoma umano.

Una trentina di anni fa, Caronia (1985) ricostruiva il processo storico dell'ibridazione tra essere umano e macchina, rivolgendo una particolare attenzione ai luoghi in cui questa immagine ha fatto la sua comparsa nella letteratura fantascientifica del Novecento.

Le visioni fantastiche hanno svolto un ruolo determinante nello sviluppo del rapporto sempre più simbiotico tra umani e tecnologia robotica, alimentando il concetto di *cyborg* (Haraway, 1991) – in verità rintracciabili già nelle filosofie di Descartes, La Mettrie, d'Holbach. Al *cyborg* si è arrivati attraverso una serie non casuale di passaggi tanto che l'ibridazione uomo-macchina è oggi una realtà.

Una spinta decisiva in tal senso è giunta a causa del periodo in cui gli esseri umani del pianeta si sono barricato in casa, mantenendo solo relazioni digitali (Roumate, 2023, pp. 129 ss.).

2. Ibridazione, dal corpo alla mente.

Il desiderio della progettazione e della realizzazione di ibridazioni tra organismo umano vivente e macchina costituisce il nucleo attorno al quale riflettere sulla direzione della formazione (post)umana, perché la proporzione con cui l'ibridazione condiziona il corpo, con i materiali che utilizza, si sviluppa in accordo alle determinazioni della sua volontà umana.

Il corpo umano, costantemente ristrutturato grazie alla tecnologia degli innesti protesici, mammari o cocleari, pone il problema delle rinnovate possibilità soggettive di azione e comprensione di sé stessi, in relazione alla natura e soprattutto in relazione agli altri.

Un soggetto che aumenta la quantità di efficienza funzionale dell'intero suo organismo, proporzionalmente, porta assieme la necessità di comprendere la distanza che in sé stesso si costruisce tra ciò che ci si può ragionevolmente attendere da un essere umano e le effettive capacità acquisite dall'ibrido di sé che è stato realizzato; occorre tenere ben presenti gli scostamenti che grazie alla macchina vengono realizzati rispetto alla norma biologica, piccoli o sorprendenti che siano.

L'educazione (post)umana non deve frenarsi dal considerare questa potenziale trasfigurazione del soggetto; benché, come detto, la volontà di trasformazione sia una costante dell'umanità, occorre mettere in conto per il futuro la sempre più facile diffusione del ricorso a protesi migliorative dello standard biologico, a cui ambisce un numero sempre maggiore di individui. L'utilizzo di strumenti migliorativi tende, modificando le caratteristiche della specie, a far dimenticare la verità del corpo ricevuta in sorte dall'appartenenza alla specie umana.

Ulteriore passaggio è dato dal desiderio di un miglioramento non più solo fisico ma anche celebrale. Tale inedita prospettiva innesca il dubbio nel processo di trasmissione del sapere e di crescita intellettuale di cui era depositaria la scuola, fino ad invalidarne il senso e l'esistenza.

Dal 2007 viene trasmessa una serie televisiva semiseria in cui il protagonista, il ventiseienne Chuck Bartowski, grazie al software neurale Intersect, impiantatogli direttamente nel cervello con i contenuti del database della CIA, diviene una superspia.

Anche il cervello – quindi l'interesse a modificare la propria esistenza profonda – potrebbe diventare oggetto di modificazione con parti artificiali più resistenti, più durevoli, più performanti; è il passaggio culturale verso un *cyborg* ibridato fino all'estremo, non più soltanto ascrivibile come un essere umano dotato di protesi robotiche, ma anche come soggetto biodigitale dotato di un cervello capace di algoritmi; l'essere umano ibridato rimarrebbe una persona – in senso mouneuriano - solo in virtù della conservata capacità di coscienza, volontà e godimento, le uniche caratteristiche limite che gli dovrebbero impedire di comportarsi come un semplice oggetto tra oggetti.

L'effetto scardinante che Haraway mise in moto con la sua idea di *cyborg*, inizialmente, non aveva ancora ben presenti le conquiste contemporanee dell'intelligenza artificiale, in grado di rendere parossistico il connubio tra organico e digitalizzato (Haraway, 2016).

3. L'ibridazione profonda dell'I.A.

Pur considerando in futuro uno scenario politico non facilmente amministrabile, teorici e tecnici lavoravano alacremente per aprire la via migliore a un'integrazione sempre maggiore e sempre più profonda fra esseri umani e macchina; in definitiva, sembra poco immaginabile una prospettiva che induca un *downgrade* del progetto di trasformazione sociale in atto.

In Italia l'uso a scuola dei telefoni cellulari e di altri dispositivi elettronici – autentici strumenti di espansione del sé - è stato drasticamente vietato da una circolare del Ministero dell'Istruzione e del Merito con una circolare (nota ministeriale n. 5274 dell'11 luglio 2024); lo stesso ministro a Bruxelles, durante il Consiglio europeo d'Istruzione ha proposto «[...] di eliminare l'uso dei cellulari nelle scuole dell'Ue, sicuramente fino ai 14 anni [...]. I dati sono drammatici e hanno un duplice impatto: sullo sviluppo psicoemotivo dei giovani e sulla didattica, l'uso degli smartphone porta a difficoltà di concentrazione, nella concentrazione e persino nello sviluppo della fantasia: c'è una crescita psicologica che viene in qualche modo danneggiata dall'uso del cellulare» (Coppola, 12 maggio 2025).

Come sempre, è avvenuto che l'avvertenza pedagogica della prima ora che indirizzava linee di demarcazione per l'utilizzo del digitale non sia stata considerata. Si badi: occorre comprendere i pericoli di ogni scoperta non per impedirla, ma per anticiparla con anticorpi pedagogici e formativi che ne impediscono il cattivo utilizzo.

È il caso dell'Intelligenza Artificiale, che sin dal principio avrebbe dovuto realizzare «un comportamento, da parte della macchina, sempre più simile a quello umano», fino a conseguire standard ulteriori al paradigma umano (Negrotti, 1990, p. 17).

L'I.A. sta stimolando un desiderio di ibridazione che deve indirizzare il dibattito sulla debolezza umana e su ciò che, a partire dalla consapevolezza di questa debolezza,

viene messo in moto come effetto di retroazione sulla cultura e sulla coscienza delle nuove generazioni (Teo, 2025).

Quali riflessioni offrire per frenare questa ibridazione profonda?

Innanzitutto, dobbiamo evidenziare l'esigenza non ancora soppressa di auto-conservazione, primo motore della sfera biologica, poiché non si può concludere con l'idea che il soggetto sempre più ibridato possa spogliarsi di ogni aspetto biologico; è anche un'esagerazione ritenere che ci si possa liberare dai limiti corporei della specie – seppur autodeterminati dal controllo razionale della volontà e dei desideri umani –.

«Try as we might to rid ourselves of it, in the end everything brings us back to the body. We tried to graft it onto other media, to turn it into an object body, a machine body, a digital body, an ontophanic body. It returns to us now as a horrifying, giant mandible, a vehicle for contamination, a vector for pollen, spores, and mold [...]. They say that through the digital, the body of flesh and bones, the physical and mortal body, will be freed of its weight and inertia. At the end of this transfiguration, it will eventually be able to move through the looking glass, cut away from biological corruption and returned to a synthetic universe of flux. But this is an illusion, for just as there is no humanity without bodies, likewise, humanity will never know freedom alone, outside of society and community, and never can freedom come at the expense of the biosphere" (Mbembe, 2021, S58-S62)ⁱⁱ.

La cosificazione dell'uomo è un non senso, se avvenisse non ci sarebbe più l'umano.

Günther Anders scriveva che l'uomo non è “tagliato” per un mondo dato, ma per nessun mondo. Gli importa soltanto vivere in un mondo fatto a sua misura, da lui creato. Questo suo non essere vincolato è la *conditio sine qua non* della sua libertà indispensabile per fare la sua storia: privo com'è di ogni legame rigido col mondo, prende in prestito gli stili più vari, cambia la maschera e si trasforma (Anders, 1993, p. 44).

Merita citazione l'articolo di Whatmore (2021) che contesta la tradizionale separazione tra umano e non umano, sostenendo che il mondo è costituito da relazioni ibride e che il pensiero dualistico tra natura e cultura è inesatto. Propugna un approccio “più che umano” alla geografia, che enfatizza l'interconnessione tra elementi umani e non umani nel plasmare i luoghi e le dinamiche di potere.

Il confronto con la cultura dell'ibridazione non può essere dettato con un ribaltamento, né imposto da una didattica proibizionista che impedisce l'uso del digitale, quindi, il desiderio di ibridazione.

Occorre una pedagogia dell'appropriazione culturale del processo digitale che induca le nuove generazioni a immaginare gli scenari futuribili, a riflettere sulle prospettive di vita possibili per attuare una scelta che sia realmente voluta e non pre-determinata da modelli commerciali e/o letterari.

In vista dell'imminente panorama offerto dall'intelligenza artificiale, per tutti è necessaria una riflessione che renda gli umani padroni del senso della relazione col sapere (Mallapaty, 19 novembre 2024).

Gli studi sull'infanzia e, soprattutto, la letteratura per l'infanzia sono stati strutturati attorno al concetto di bambino, definito nella relazione con l'adulto; è importante esaminare come i social media influenzino la nozione di infanzia e come, al tempo stesso, i bambini-fenomeno pubblicizzati dai media condizionino la percezione sociale del mondo infantile. Riconoscere questo aspetto consente una comprensione

più articolata del senso dell'evoluzione dei bambini nella società e aiuta a evitare di moralizzarli, stigmatizzarli o emarginarli (Agren&Sparrman, 2025).

Considerata attività artistica, la narrativa per l'infanzia esprime con forza le tensioni tra l'essere umano adulto e il giovane umano; nelle storie per bambini gli oggetti sono vivi, parlano e si muovono, con personaggi narrativi i cui corpi sono sia organici/umani che inorganici/postumani – in termini contemporanei potremmo definirli cibernetici/tecnologici. In generale, però, gli animali e le piante parlano e pensano come esseri umani adulti – il famigerato Grillo parlante!

Cutter-Mackenzie et al. (2014) mostrano come le ontologie della letteratura per l'infanzia mettano in discussione la logica binaria occidentale e interrompano la dicotomia cultura-natura: per questo motivo ogni fantasia di ibridazione ha trovato terreno fertile nell'immaginario umano contemporaneo. La tradizione ha offerto bambini trasformati in formiche da Bertelli, il ciocco di legno divenuto un bambino per Collodi; lupi travestiti da nonne e gatti con gli stivali; più recentemente, la letteratura per l'infanzia ha raccontato di cani volanti e alberi parlanti, da *La storia infinita* di Ende al maialino *Babe* di King-Smith.

Partendo dalle ibridazioni di cui è piena la mitologia greca, la nostra cultura è stata infiltrata da ibridazioni che ci offrono la possibilità di una palingenesi che non teme e non conosce colonne d'Ercole.

Peter Kraftl (2020) considera le ontologie orientate sugli oggetti come se fossero nuovi materialismi: ai bambini vengono svelate nuove prospettive con cui gli studi sull'infanzia devono confrontarsi - le cui risultanti, in termini metapedagogici, non sono stati ancora pienamente definite.

Lo stesso sentimento ecologista si configura come sentimento nato grazie a queste ibridazioni a cui i giovani sono stati culturalmente preparati grazie alle favole e alle fiabe, ai racconti e ai fumetti.

Lo stesso meccanismo culturale di cui oggi si cibano i giovani – da TikTok a YouTube - favorisce il digitale e l'intelligenza artificiale, ultima frontiera di un'ibridazione compiuta.

4. Governare l'ibridazione.

Occorre portare il dibattito fin qui riferito nella scuola, con un processo di ricomprensione del digitale che restituisca *in primis* coscienza e volontà agli stessi docenti.

Con lo stesso metodo irriflessivo e prevaricante, alla generazione Z è stato incarnato l'utilizzo della macchina con le LIM, con le classi tablet senza libri e senza zaini. Il mondo della scuola è stato dapprima veicolato acriticamente verso l'utilizzo cieco e assoluto della macchina, adesso viene inibito dall'utilizzo in virtù di neonate disposizioni legislative.

Il tema del ruolo sociale dell'insegnamento rappresenta un argomento necessario alla riflessione pedagogica e didattica che, nel contesto contemporaneo segnato da nuove emergenze educative, richiede riflessioni ulteriori.

Le nuove forme di analfabetismo emotivo e relazionale, le nuove forme di povertà educativa, la presenza sempre più pervasiva delle tecnologie digitali e dell'intelligenza artificiale - con il timore dell'asservimento alle macchine dell'umanità - sono alcuni dei fenomeni emergenti che sollecitano studiosi e ricercatori a ripensare questo concetto e le sue declinazioni pratiche per il mondo contemporaneo.

Il contributo di Loiodice (2013) mette in evidenza la funzione critica della pedagogia rispetto alla convivenza col digitale, connettendola ad altri saperi come sociologia e cibernetica. Tra le scienze dell'uomo contemporaneo, la pedagogia deve essere la disciplina in grado di connettere teorie e prassi del passato per volgerle in direzione futura. La pedagogia, in tal senso, deve promuovere esperienza, densa di speranza, realismo intriso di novità, concretezza permeata di utopia, in una parola, progettualità.

La forza di ogni insegnamento, a prescindere dagli strumenti che utilizza, deve indurre un effetto metapedagogico, spingendo le nuove generazioni all'ottimismo operativo e alla celebrazione della razionalità, funzionali alla società.

La pedagogia più avveduta tende ad andare oltre le competenze – ricordiamo le famigerate 3i, internet/inglese/impresa - con intenzione analogamente provocatoria e generativa di invitare a costruire prospettive che superino ogni forma di apprendimento massificante, quale riflesso della sudditanza umana alla tecnologia digitale e imperialista delle *big tech*.

Un primo riferimento teorico che viene in mente è al filosofo contemporaneo Gert Biesta (2023) e alla sua denuncia della *learnification* per esortare a ridare valore al ruolo educativo degli insegnanti nonché a ripristinare il senso del legame necessario tra apprendimento e mondo.

La *learnification* è la riduzione dell'educazione e dell'istruzione a un mero processo di apprendimento, un approccio educativo che Gert Biesta critica fortemente perché trascura la sua finalità più profonda.

La sua denuncia si concentra su come questo approccio, mosso da una logica economicista e costruttivista, tenda a ridurre gli studenti a semplici "consumatori di conoscenza" piuttosto che a soggetti attivi, ignorando la dimensione politica e soggettiva dell'educazione, che include la qualificazione, la socializzazione e, soprattutto, la soggettivizzazione.

Biesta identifica la *learnification* in quanto tendenza della crescente predominanza del linguaggio e dei discorsi sull'apprendimento (*learning*) a discapito di un investimento sull'educazione (*education*). Mentre l'apprendimento si concentra sul processo del discente (colui che impara), l'educazione implica una relazione e uno scopo più profondo, che includono un insegnante, un contenuto specifico e un mondo condiviso.

I principali effetti dell'apprendimento denunciati da Biesta sono almeno quattro:

1. la riduzione dell'educazione a un fatto individuale: il focus sul discente individua il processo educativo, facendone un mero atto di adattamento dell'individuo al mondo, piuttosto che un'occasione per il soggetto di diventare un essere libero, capace di agire nel mondo.
2. il focus sulle competenze a scapito del contenuto ovvero ribadire l'importanza del "cosa" si impara che non deve essere subordinata alla competenza o all'abilità in sé. Esaltare le competenze digitali a scapito della conoscenza diventa un processo vuoto di contenuto, giudicato solo in base all'efficacia con cui si raggiunge un risultato, misurabile solo quantitativamente e, soprattutto, reso presto obsoleto.
3. la marginalizzazione dell'insegnamento e conseguentemente la riduzione della figura dell'insegnante, declassata da maestro a tutor facilitatore, *coach*. Il ruolo del docente è più quello di trasmettere un sapere specifico e scientifico, di supportare l'apprendimento autonomo dello studente, di mediare tra lo studente e il mondo.

4. la mercificazione dell'educazione è il fenomeno a cui da anni si assiste: dalla sottomissione della scuola alle esigenze formative delle grandi imprese e, in generale, del mondo del lavoro, fino alla considerazione della scuola come acquirente delle tecnologie digitali che condizionano la docenza e l'apprendimento.

La *learnification* è la strategia dell'ideologia neoliberista, che considera l'educazione come un mezzo per produrre "capitale umano". L'obiettivo della scuola non è formare cittadini autonomi, ma trasformare i giovani in lavoratori efficienti e adattabili. L'istruzione diventa un servizio da valutare e misurare, secondo le logiche di mercato.

In risposta alla formazione per competenze, Biesta propone di riportare al centro del discorso educativo l'importanza dell'insegnamento e delle sue finalità. L'educazione non può limitarsi alla qualificazione (l'acquisizione di conoscenze e competenze) e alla socializzazione (l'inserimento nella società), ma deve includere la soggettivazione dell'educazione.

Il compito educativo deve coincidere con tre scopi, sempre tutti presenti: la qualità delle conoscenze, utili per comprendere e partecipare al mondo; la socialità, quale preconditione per partecipare alla cultura interiorizzando norme e tradizioni; la proiezione educativa, fondamentale per determinare verso la libertà responsabile di ogni soggetto, capace di pensare autonomamente e di agire nel mondo.

L'educatore ha il compito di indurre allo studente, sfidandolo a esistere come soggetto e a prendere posizione nel mondo, anche attraverso il dissenso.

5. Conclusions

Lo studio dell'ibridazione tra corpo, mente e tecnologia, deve considerare il desiderio umano di alterità come motore di trasformazione verso la sovranità tecnologica.

La riflessione filosofica ha sempre evidenziato l'ineffabilità dell'essere umano, descritto da Jonas e Scheler come un'entità "in-between" - tra materiale, animale e divino - come egli ha cercato di superare i propri limiti biologici attraverso strumenti e tecnologie, fino all'idealizzazione del *cyborg* (Haraway).

La mitologia, la letteratura per l'infanzia e i fumetti di supereroi hanno alimentato l'immaginario di un'umanità simbiotica con la natura e la tecnologia, culminando nell'era dell'intelligenza artificiale (IA). L'IA amplifica il desiderio di ibridazione, non solo fisica ma anche mentale, sollevando questioni etiche e pedagogiche.

Occorre rifondare l'educazione (post)umana poiché è necessario riflettere sulle deviazioni dalla norma biologica, sulla debolezza umana e sul ruolo della scuola nel gestire questa trasfigurazione. Il rischio di una "cosificazione" dell'umano confligge con l'impossibilità di andare oltre il corpo e i suoi limiti naturali, come evidenziato da Mbembe.

La pedagogia contemporanea deve promuovere negli studenti l'appropriazione culturale del digitale, evitando approcci proibizionisti o acritici, per guidare le nuove generazioni verso scelte consapevoli.

La critica di Biesta sull'attuale modalità di apprendimento scolastico è una denuncia della riduzione dell'educazione a un mero processo di apprendimento individuale e funzionale, privo di contenuti e finalizzato a produrre "capitale umano" (*learnification*). Deve altresì essere proposta un'educazione che integri qualificazione, socializzazione e soggettivazione, *in primis*, valorizzando il ruolo dell'insegnante come mediatore tra studenti e mondo.

Soprattutto la scuola deve essere il luogo sociale privilegiato per affrontare le sfide dell'IA e del digitale grazie a una pedagogia progettuale, capace di coniugare razionalità, speranza e libertà responsabile, per governare l'ibridazione senza smarrire l'essenza umana.

References

- Agren, Y. & Sparrman, A. (2025). Preoccupare la nozione di bambino nella cultura dell'influencer infantile. *Nuovi media e società*, 1–18
- Anders, G. (1993). *Une interprétation de l'a posteriori*, in *Recherches de Philosophie*, IV, 1934-1935; tr. it., *La natura dell'esistenza. Un'interpretazione dell'a posteriori*, in F. Fistetti, *Patologia della libertà. Saggio sulla non identificazione*. Bari: Palomar.
- Biesta, G. (2023). *Il mondo al centro dell'educazione. Una visione per il presente*. Roma: Tab.
- Caronia, A. (1985). *Il cyborg. Saggio sull'uomo artificiale*. Milano: Teoria.
- Coppola, I. (12 maggio 2025). Come funziona negli altri paesi europei l'uso dello smartphone a scuola, quotidiano *Il Foglio*.
- Cutter-Mackenzie, A. e al. (2014). *Il gioco dei bambini piccoli e l'educazione ambientale nell'educazione della prima infanzia*. Berlino: Springer.
- Garin, E. (1951). Ritratto di Marsilio Ficino. *Belfagor*, vol. 6, n. 3 (31 maggio 1951), pp. 289-30.
- Garin, E. (a cura di) (1942). *Giovanni Pico della Mirandola, Oratio de hominis dignitate*. Firenze: Vallecchi.
- Haraway, D. J. (2016). *Staying with the Trouble. Making kin in the Chthulucene*. Durham, Londra: Duke University Press.
- Haraway, D.J. (1991). *Un manifesto cyborg: scienza, tecnologia e femminismo socialista alla fine del XX secolo*. N.Y.: Routledge.
- Jonas, H. (1999). *Das Prinzip Leben. Ansätze zu einer philosophischen Biologie* (1994); *Organismo e libertà. Verso una biologia filosofica*, tr. it. P. Becchi. Torino: Einaudi.
- Kraftl P. (2020). *Dopo l'infanzia. Ripensare l'ambiente, la materialità e i media nella vita dei bambini*. New York: Routledge.
- Loiodice, I. (2013). *Sapere pedagogico. Formare al futuro tra crisi e progetto*. Lecce: Progedit.
- Mallapaty, S. (19 novembre 2024). Riuscirà Google Scholar a sopravvivere alla rivoluzione dell'intelligenza artificiale? *Natura*.
- Mbembe, A. (2021). Il diritto universale alla respirazione. *Inchiesta critica*, 47(S2), S58-S62.
- Negrotti, M. (1990). *Il futuro dell'intelligenza artificiale e le sue reti culturali*, in Id., *Capire l'artificiale. Dall'analogia all'integrazione uomo-macchina*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Nota Ministeriale n. 5274 dell'11 luglio 2024.
- Roumate, F. (2023). *L'intelligenza artificiale nell'istruzione superiore e nella ricerca scientifica*. 2023 Berlino: Springer.
- Scheler, M. (1998). *Zur Idee des Menschen* (1913); M.T. Pansera (a cura), *Sull'idea dell'uomo*, in Id., *La posizione dell'uomo nel cosmo*, tr. it. R. Padellaro. Roma: Armando. 1998.
- Teo, S. (2025). L'intelligenza artificiale e la sua "lenta violenza" ai diritti umani. *Etica dell'AI*, 5, pp. 2265–2280.
- Whatmore, S. (2021). Geografie ibride: ripensare l'“umano” nella geografia umana. *Progressi nella geografia umana*, 45(2).

ⁱ «Non ti ho fatto né celeste né terreno, né mortale né immortale, perché di te stesso quasi libero e sovrano artefice ti plasmassi e ti scolpissi nella forma che avresti prescelto. Tu potrai degenerare nelle cose inferiori che sono i bruti; tu potrai, secondo il tuo volere, rigenerarti nelle cose superiori che sono divine».

ⁱⁱ «Per quanto ci sforziamo di liberarcene, alla fine tutto ci riporta al corpo. Abbiamo cercato di innestarlo su altri media, di trasformarlo in un corpo-oggetto, un corpo-macchina, un corpo-digitale, un corpo-ontofanico. Ora ci ritorna come una mandibola gigantesca e orribile, un veicolo di contaminazione, un vettore di pollini, spore e muffe [...]. Si dice che attraverso il digitale, il corpo di carne e ossa, il corpo fisico e mortale, sarà liberato dal suo peso e dalla sua inerzia. Al termine di questa trasfigurazione, potrà finalmente muoversi attraverso lo specchio, separato dalla corruzione biologica e restituito a un universo sintetico di flusso. Ma questa è un'illusione, perché così come non c'è umanità senza corpi, allo stesso modo l'umanità non conoscerà mai la libertà da sola, al di fuori della società e della comunità, e la libertà non potrà mai venire a scapito della biosfera» (qui tradotto).