

EMILIA TAGLIALATELA

ELEMENTI DI ANALISI SU TRANSUMANO
E POSTUMANO. IMPLICAZIONI BIOETICHE
E SPUNTI PER LA FORMAZIONE

Sommario: 1. Oltre il “naturale”: tra riduzionismi e ibridismi. 2. *Human enhancement*: la labilità dei confini. 3. Interrogare la formazione.

1. Nel 1999 Max More, fondatore della corrente dell’estropianesimo transumanista, pubblica una lettera indirizzata a Madre Natura. Dopo averla ringraziata per la sua opera magnifica, sia pure non priva di limiti e imperfezioni, le comunica la decisione della sua «ambiziosa prole» di «emendare la costituzione umana». Con accenti venati d’ironia, More scrive:

Vogliamo ringraziarti per le molte qualità meravigliose che ci hai donato con la tua lenta ma imponente intelligenza distribuita. [...] Ci hai dato il massimo controllo del pianeta. Ci hai dato una aspettativa di vita fra le più lunghe nel regno animale. Ci hai dotato di un cervello complesso, dandoci la capacità di ragionare, parlare, prevedere, essere curiosi e creativi. Ci hai dato la capacità di comprendere noi stessi e gli altri. [...] Tuttavia, con tutto il dovuto rispetto, dobbiamo dire che sotto diversi aspetti avresti potuto fare di meglio con il nostro organismo. Ci hai creati vulnerabili alle malattie e alle ferite. Ci obblighi ad invecchiare e a morire – proprio quando cominciamo a divenire saggi. [...] Quello che hai creato, in noi, è magnifico, eppure profondamente imperfetto. [...] In ogni caso, la nostra infanzia sta per finire. Abbiamo deciso che è ora di emendare la costituzione umana. Non lo facciamo con superficialità, leggerezza o senza rispetto, ma con prudenza, intelligenza e con obiettivo l’eccellenza. Vogliamo che tu sia fiera di noi. Nei prossimi decenni perseguiremo una serie di cambiamenti al nostro organismo, con gli strumenti della biotecnologia, in maniera razionale e creativa¹.

1 M. MORE, *A Letter to Mother Nature*, 1999, consultabile sul sito <http://strategicphilosophy.blogspot.it/2009/05/its-about-ten-years-since-i-wrote.html>; il testo è stato poi pubblicato nel volume M. More, N. Vita-More (a cura di), *The transhumanist reader: classical and contemporary essays on the science, technology, and philosophy of the human future*, Chichester, 2013, 449-450. Della *Lettera a Madre*

La fine dell'«infanzia» dell'umanità, preconizzata dall'autore, avrebbe dovuto essere realizzata attraverso «sette emendamenti» della costituzione umana, mirati a sottrarla, tramite manipolazioni genetiche, alla «tiranìa dell'invecchiamento e della morte», a incrementare, grazie a interventi biotecnologici, le capacità fisiche e cognitive, nonché il controllo sulle reazioni emotive. Nella visione di More l'approdo da una condizione umana a una condizione transumana sarebbe dunque perseguibile *in primis* facendo ricorso a un potenziamento tecnologico, che garantirebbe la conquista di uno «state of final perfection». Tra le tante posizioni che compongono la diversificata galassia transumanista², ho scelto di fare riferimento a quella espressa da More perché in essa si trovano paradigmaticamente enucleate le ambiguità di un modo di pensare l'umano e il suo perfezionamento che rinvia a una sorta di riduzionismo, a uno schiacciamento della complessità dei significati che storicamente hanno arricchito la semantica del “migliorare” e del “migliorarsi” entro l'angusto perimetro della manipolabilità tecnoscientifica³.

Natura di More è disponibile online una traduzione italiana curata da Diego Maria Stendardo, che qui cito (<http://www.estropico.com/id110.htm>).

- 2 Per un inquadramento generale di temi e correnti del transumanesimo e del postumanesimo cfr. G. HOTTOIS, J.-N. MISSA, L. PERBAL (dir.), *Encyclopédie du trans/posthumanisme. L'humain et ses préfixes*, Paris, 2015.
- 3 Per illustrare più chiaramente le teorie di More mi sembra utile proporre la seguente citazione: «“Trans-humanism” emphasizes the philosophy’s roots in Enlightenment humanism. From here comes the emphasis on progress (its possibility and desirability, not its inevitability), on taking personal charge of creating better futures rather than hoping or praying for them to be brought about by supernatural forces, on reason, technology, scientific method, and human creativity rather than faith. While firmly committed to improving the human condition and generally optimistic about our prospects for doing so, transhumanism does not entail any belief in the inevitability of progress nor in a future free of dangers and downsides. The same powerful technologies that can transform human nature for the better could also be used in ways that, intentionally or unintentionally, cause direct damage or more subtly undermine our lives. The transhumanist concern with rationality and its concomitant acknowledgment of uncertainty implies recognizing and proactively warding off risks and minimizing costs. “Trans-human” emphasizes the way transhumanism goes well beyond humanism in both means and ends. Humanism tends to rely exclusively on educational and cultural refinement to improve human nature whereas transhumanists want to apply technology to overcome limits imposed by our biological and genetic heritage. Transhumanists regard human nature not as an end in itself, not as perfect, and not as having any claim on our allegiance. Rather, it is just one point along an evolutionary pathway and we can learn to reshape our own nature in ways we deem desirable and valuable. By thoughtfully, carefully, and yet boldly applying technology to ourselves, we can become something no longer accurately described as human – we can become posthuman. Becoming posthuman means exceeding

A questo punto però sono indispensabili alcune precisazioni. Max More è il fondatore dell'estropianesimo⁴, una corrente del transumanesimo che si caratterizza per un approccio fortemente individualistico e improntato a un ottimismo pratico. Diverse sono le proposte sostenute da altri autori, come Ronald Bailey – esponente di un transumanesimo fortemente orientato in prospettiva liberistica, il quale ritiene che la regolamentazione delle applicazioni tecnoscientifiche dovrebbe fondarsi solo su «objective scientific standards» e non su «societal values»⁵ – o ancora come James Hughes, il quale pensa che il principio liberale (nella sua formulazione classica proposta da John Stuart Mill), per cui ogni individuo è sovrano rispetto alle decisioni riguardanti il proprio corpo, debba estendersi anche alle decisioni riguardanti il potenziamento del proprio corpo. Nel contempo Hughes si mostra sia critico verso l'individualismo esasperato e il libero mercato, sia attento verso temi di giustizia sociale, rivendicando l'importanza di norme etiche e vigilanza pubblica rispetto all'accesso alle pratiche di potenziamento, in modo che queste ultime non diventino fonte di nuove discriminazioni⁶. Tale eterogeneità di posizioni non impedisce comunque di individuare alcuni fondamentali temi comuni, che così vengono sintetizzati da Nick Bostrom:

Transhumanism [...] promotes an interdisciplinary approach to understanding and evaluating the opportunities for enhancing the human condition and the

the limitations that define the less desirable aspects of the “human condition”» (M. MORE, *The Philosophy of Transhumanism*, in M. More, N. Vita-More (a cura di), *The transhumanist reader*, cit., 16).

- 4 L'Extropy Institute viene creato nel 1998, in California, da Max More e da Tom Morrow. Il significato del termine “estropia” riprende il concetto della termodinamica che, opponendosi a “entropia”, designa appunto l'ordine termodinamico di un sistema. L'obiettivo di questa corrente è quello di «combattere il degrado della materia e dell'energia – dominata dal secondo principio della termodinamica – e quindi della “morte” intesa come stato di massimo disordine di un sistema biologico» (G. Vatinno, *Il transumanesimo. Una nuova filosofia per l'Uomo del XXI secolo*, Roma, 2010, 17).
- 5 Bailey guarda con sospetto ai «societal values» poiché pensa che questi ultimi potrebbero essere strumentalizzati da movimenti contrari al libero scambio e alla globalizzazione. Cfr. R. BAILEY, *Liberation biology: The scientific and moral case for the biotech revolution*, Amherst, MA, 2005, 218 ss. Va sottolineato altresì che Bailey si schiera contro il principio di precauzione, sottolineando come «accurately predicting in advance the benefits and harms that a technology may one day produce is impossible. This inherent uncertainty means that opponents of a new technology can always stall its introduction by endlessly demanding more research» (Ivi, 213).
- 6 J. HUGHES, *Citizen cyborg. Why democratic societies must respond to the redesigned human of the future*, Cambridge, MA, 2004.

human organism opened up by the advancement of technology. Attention is given to both present technologies, like genetic engineering and information technology, and anticipated future ones, such as molecular nanotechnology and artificial intelligence. [...] Transhumanists view human nature as a work-in-progress, a half-baked beginning that we can learn to remold in desirable ways. Current humanity need not be the endpoint of evolution. Transhumanists hope that by responsible use of science, technology, and other rational means we shall eventually manage to become posthuman, beings with vastly greater capacities than present human beings have. [...] Transhumanism has roots in secular humanist thinking, yet is more radical in that it promotes not only traditional means of improving human nature, such as education and cultural refinement, but also direct application of medicine and technology to overcome some of our basic biological limits⁷.

L'attenzione dei transumanisti si concentra dunque sugli scenari dischiusi dalle presenti e dalle future tecnologie in vista di un *enhancement* della condizione umana, che non farebbe più leva solo su strumenti tradizionali, come l'educazione, bensì sarebbe indirizzato al superamento dei nostri stessi limiti biologici. Il fulcro della proposta transumanista si incardina così nel rifiuto di una concezione normativa del "naturale", che implica la sua identificazione con il "giusto", e nella convinzione per cui sarebbe possibile, e anzi auspicabile, pervenire a una forma di evoluzione umana di tipo post-darwiniano, una «evoluzione autodiretta». Si tratta di un punto decisivo sul quale le linee interpretative divergono, contrassegnando un incolmabile iato tra la cornice culturale entro cui si muove il transumanesimo e i presupposti teorici sottesi alla corrente, peraltro anch'essa molto variegata, del *posthuman*. A questo proposito, nell'ambito di una letteratura divenuta negli ultimi anni vastissima⁸, mi limiterò a prendere in esame le

7 N. BOSTROM, *Transhumanist Values*, in F. Adams (a cura di), *Ethical Issues for the Twenty-First Century*, in *Journal of Philosophical Research*, Special Supplement, 2005, 3-4. Il testo dell'articolo è consultabile sul sito personale dell'autore (nickbostrom.com).

8 Rispetto al panorama degli studi in lingua italiana ricordo almeno R. MARCHE-SINI, *Post-human. Verso nuovi modelli di esistenza*, Torino, 2002; M. FIMIANI, V. GESSA KUROTSCHKA, E. PULCINI (a cura di), *Umano Post-umano*, Roma, 2004; P. BARCELLONA, F. CIARAMELLI, R. FAI (a cura di), *Apocalisse e post-umano. Il crepuscolo della modernità*, Bari, 2007; R. MARCHESINI, *Il tramonto dell'uomo. La prospettiva post-umanista*, Bari, 2009; F. MONCERI (a cura di), *Sull'orlo del futuro. Ripensare il post-umano*, Pisa, 2009; A. AGUTI (a cura di), *La vita in questione. Potenziamiento o compimento dell'umano?*, in *Antropologica. Annuario di studi filosofici*, Brescia, 2011; M. FARISCO, *Ancora uomo. Natura umana e postumanesimo*, Milano, 2011; L. GRION (a cura di), *La sfida postumanista. Colloqui sul significato della tecnica*, Bologna, 2012; L. MARINI, A. CARLINO (a cura di),

posizioni di Giovanni Stile e di Roberto Marchesini. Entrambi gli studiosi partono dalla considerazione, ormai ampiamente condivisa, dell'inscindibile legame, emergente nell'intero corso della storia, tra *bios* e *techne*, per cui le grandi trasformazioni tecnologiche comparse fin da tempi remoti – dalla cottura del cibo all'agricoltura, all'allevamento – hanno determinato cambiamenti non solo sul piano culturale, ma altresì sul piano della stessa complessione biologica dell'umano. Ci troviamo insomma di fronte a una coevoluzione che implica reciprocamente l'uomo e la tecnica e che giunge nel presente a un ulteriore snodo, legato alle possibilità offerte dalle nuove biotecnologie, dall'ingegneria genetica, dalle nanoscienze, dall'intelligenza artificiale. Giovanni Stile, coordinatore del Network dei Transumanisti Italiani, sottolinea come, rispetto al passato, «ciò che è cambiato è soprattutto il fatto che cominciamo a renderci conto di essere in grado, oggi, di ridefinire la condizione biologica dell'uomo. Siamo in grado di scegliere, e possiamo tentare di orientare la nostra evoluzione»⁹. Lo studioso non omette di analizzare i rischi connessi alla prospettiva di una evoluzione autodiretta, anzi precisa che tali rischi devono essere «attentamente considerati, valutati e soprattutto pubblicamente discussi»¹⁰, senza però arroccarsi in chiusure precauzionistiche, bensì a partire dall'«accettazione della nostra immane responsabilità»¹¹. Rifiutando qualsiasi deriva distopica verso società fondate su caste bioingegnerizzate, Stile preferisce parlare di un futuro popolato non tanto da post-umani, quanto piuttosto da «Uomini post-naturali», tutti appartenenti alla grande famiglia umana, tutti discendenti da un progetto umano, ma finalmente affrancati dai vincoli biologi-

Il corpo post-umano. Scienze, diritto, società, Roma, 2012; B. BONATO, C. TONDO (a cura di), *Fabbricare l'uomo. Tecniche e politiche della vita*, Milano-Udine, 2013; B. HENRY, *Dal golem ai cyborg. Trasmigrazioni nell'immaginario*, Livorno, 2013; G. LONGO, *Il simbiote. Prove di umanità futura*, Milano-Udine, 2013; G. LEGHISSA (a cura di), *La condizione postumana*, numero monografico di *Aut Aut*, 365, gennaio-marzo 2014; O. RIGNANI, *Emergenze "post-umaniste" dell'umano. Prove di analisi storico-comparativa dal presente al passato e ritorno*, Milano, 2014; G. TINTINO, *Tra umano e postumano. Disintegrazione e riscatto della persona. Dalla questione della tecnica alla tecnica della questione*, Milano, 2015; C. INCORONATO, *Homo Artificialis: dall'umanesimo della purezza ai neumanesimi dell'ibridazione*, Napoli, 2016; F. FERRANDO, *Il postumanesimo filosofico e le sue alterità*, Pisa, 2016.

9 G. C. STILE, *Transumanesimo. Una introduzione all'idea di evoluzione autodiretta*, in *Laboratorio dell'ISPF*, 2015, vol. XII, 6 (www.ispf-lab.cnr.it/article/2015_406_Abstract).

10 Ivi, 7.

11 *Ibidem*.

co-evoluzionistici»¹². In questo senso la corrente transumanista utilizza il termine postumano in chiave eminentemente cronologica, cioè come punto di approdo di una transizione¹³.

Profondamente diverso è l'orizzonte del postumano così come si delinea all'interno del ricco alveo di ricerche di matrice decostruzionista che prendono le mosse dalle opere di Ihab Hassan (1977)¹⁴, Donna Haraway (1985)¹⁵, Jeffrey Deitch (1992)¹⁶ e si sviluppano poi nelle teorizzazioni di Robert Pepperel (1995)¹⁷ e Katherine Heyles (1999)¹⁸, per giungere fino alle più recenti elaborazioni di Rosi Braidotti (2013)¹⁹. Roberto Marchesini parla di una «temperie postumana»²⁰, che è alimentata da sollecitazioni provenienti dal mondo dell'avanguardia artistica, in particolare da *performers* come Stelarc e Orlan, dalla narrativa di Philip K. Dick, William Gibson,

12 Ivi, 9.

13 Giovanni Stile insiste molto nel rimarcare la propria distanza dagli approcci del postumanesimo anglosassone scrivendo: «col termine “postumanismo” si è soliti indicare anche un approccio filosofico di matrice postmodernista che in realtà è radicalmente *incompatibile* col transumanesimo, in quanto, lungi dal rappresentare un'evoluzione dell'Umanesimo, ne rappresenta in realtà l'antitesi, ponendosi nella sostanza come prospettiva, appunto, anti-umanista. Ciò in quanto intende precisamente ridimensionare la posizione e il ruolo dell'uomo nell'ambito della natura e nel rapporto con le altre specie, e la stessa conoscenza scientifica viene considerata priva di intrinseco valore, ma quale mero strumento di controllo. Con ciò evidentemente ponendosi del tutto al di fuori, anzi come detto in opposizione, rispetto alla tradizione dell'umanesimo razionale di stampo illuministico, cui invece il transumanesimo esplicitamente si ispira» (Ivi, p. 10).

14 I. HASSAN, *Prometheus as Performer: Toward a Posthumanist Culture?*, in *The Georgia Review*, vol. 31, n. 4, 1977, 830-850.

15 D. HARAWAY, *A Cyborg Manifesto, Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century*, in *Simians, Cyborgs and Women. The Reinvention of Nature*, London, 1985, 149-181, trad. it. *Un manifesto per cyborg. Scienza, tecnologia e femminismo socialista nel tardo Ventesimo secolo*, in *Manifesto Cyborg. Donne, tecnologie e biopolitiche del corpo*, Milano, 1995, 39-101.

16 Jeffrey Deitch fu il curatore di un'importante mostra di arte contemporanea, intitolata *Post Human*, che nel 1992 venne presentata al Museo di Losanna e poi al Castello di Rivoli di Torino.

17 R. PEPPEREL, *The Posthuman Condition*, Bristol, 1995.

18 N. KATHERINE HAYLES, *How we became posthuman. Virtual bodies in cybernetics, literature, and informatics*, Chicago, London, 1999.

19 Tra i fondamentali contributi di questa studiosa mi limito a citare il suo ultimo volume: R. BRAIDOTTI, *The Posthuman*, Cambridge, 2013, trad. it. *Il postumano. La vita oltre l'individuo, oltre la specie, oltre la morte*, Roma, 2014.

20 R. MARCHESINI, *Possiamo parlare di una filosofia postumanista?*, in *Lo Sguardo – Rivista di filosofia*, n. 24, 2017, 33. Il saggio è consultabile sul sito della rivista www.loguardo.net.

Bruce Sterling, dalla visionarietà di pellicole cinematografiche, come ad esempio *Blade Runner* (1982) e *The Matrix* (1999). Tale temperie, sospinta anche «dall'incombenza del problema ecologico, dal flusso nomadico sia geografico sia esistenziale delle genti e degli individui»²¹, si traduce in un'elaborazione composita, che trova i suoi assi portanti nel rifiuto di qualsiasi prospettiva essenzialistica e disgiuntiva, rispetto alle definizioni di natura, natura umana, vivente non umano, tecnica, e nell'adozione di una logica non lineare, non gerarchica e congiuntiva che guarda all'umano «come soglia di ospitalità e non come un'essenza»²². Ad essere in gioco è insomma la rottura con il paradigma dell'antropocentrismo ontologico ed epistemologico e con la stessa antropoplastica d'ascendenza vitruviana a favore dell'ammissione di «una pluralità cognitiva, dalle altre specie all'intelligenza artificiale, [...] [e dell'] assunzione di una tecnologica infiltrativa»²³. Ibridismo e contaminazione divengono i contrassegni di una soggettività in cui la tecnopoiesi non mira a uno «svincolo o estrazione dalla corporeità»²⁴, ma al contrario attiva un'«apertura ospitale all'alterità»²⁵. Tutto ciò rinvia a una decostruzione di stilemi identitari che storicamente si sono tradotti nell'equazione per cui umano significava immediatamente cittadino bianco, maschio, eterosessuale e proprietario, un'equazione che sottende l'esclusione e la negazione di ogni alterità. A questo proposito Katherine Heyles, una studiosa attenta agli sviluppi della cibernetica, delle scienze cognitive e alle dimensioni della virtualità, e soprattutto impegnata a declinare il postumano come prospettiva critica dell'individualismo e del liberalismo, scrive:

When the self is envisioned as grounded in presence, identified with originary guarantees and teleological trajectories, associated with solid foundations and logical coherence, the posthuman is likely to be seen as antihuman because it envisions the conscious mind as a small subsystem running its program of self-construction and self-assurance while remaining ignorant of the actual dynamics of complex systems. But the posthuman does not really mean the end of humanity. It signals instead the end of a certain conception of the human, a conception that may have applied, at best, to that fraction of humanity who had the wealth, power, and leisure to conceptualize themselves as autonomous beings exercising their will through individual agency and choice. What is lethal is not the posthuman as such but the grafting of the posthuman onto a liberal humanist view of the self²⁶.

21 Ivi, 34.

22 Ivi, 29.

23 Ivi, 35.

24 Ivi, 39.

25 Ivi, 40.

26 N. KATHERINE HAYLES, *How we became posthuman*, cit., 286-287.

Il superamento dei dualismi organico/inorganico, uomo/cyborg costituisce il cardine della proposta postumanista e consente di misurare la distanza che separa quest'ultima dall'impianto concettuale transumanista. Il *posthuman* infatti intende l'ibridazione tecnologica non come compensazione di deficit e via d'uscita dalla finitudine, bensì come dispiegamento nell'immanenza delle pluralità predicative dell'umano. Al contrario i transumanisti finiscono col riproporre il dualismo di matrice cartesiana, perché, affidando alla *techne* un «compito [...] soteriologico, in grado cioè di salvare l'essere umano da una dannazione e cattività individuabile nella sua finitudine e nella declinazione filogenetica»²⁷, intendono l'*enhancement* come affrancamento dai limiti e dalla caducità del corpo. Soprattutto con il concetto di *mind uploading*, cioè l'ipotetica possibilità di trasferire o copiare il contenuto di una mente cosciente su un qualsiasi supporto non biologico, il transumanesimo riattualizza la nozione di *res cogitans*.

La differenza – precisa Roberto Marchesini – sta nel trasformare la *res-cogitans* (contro-termini della *res-extensa* corporea) da entità trascendente, non misurabile, in realtà immanente, ossia *res-extensa* incorporea ma misurabile, in quanto costituita da un pacchetto informatico. Come tale, la mente gira sull'hardware-cervello ma non è vincolata a esso²⁸.

Da queste brevi note emergono le ambivalenze e contraddizioni destinate a intersecare i diversi piani dell'analisi etica, bioetica e biogiuridica, impegnata a fare i conti con la complessità di una destrutturazione categoriale del “naturale” messa all'ordine del giorno dall'incremento dell'infiltrazione tecnologica nella vita e della coniugazione ibridativa uomo/cyborg. Si tratta di una complessità in cui a essere in gioco è l'equivocità stessa del termine *enhancement*, nel suo inevitabile rinvio ai concetti chiave di libertà, autonomia, dignità, salute, diritti, vulnerabilità. Ma si tratta altresì di una complessità che esige uno sforzo interpretativo in chiave formativa, sia perché richiede di essere contemplata come irrinunciabile contenuto di percorsi educativi all'altezza del presente, sia perché sfida il senso stesso della formazione, che nella storicità del suo dispiegarsi ha rappresentato la leva privilegiata per dare appunto “forma” all'umano.

27 R. MARCHESINI, *Possiamo parlare di una filosofia postumanista?*, cit., 37.

28 *Ibidem*.

2. Gli effetti delle applicazioni biotecnologiche e oggi soprattutto degli avanzamenti delle tecnologie convergenti²⁹ e della biologia sintetica³⁰ investono tutti gli aspetti del vivente umano e non umano, chiamando in causa legittimità e limiti di esercizio di nuovi poteri sui corpi e sulle loro ibridazioni artificiali. Rispetto a scenari tradizionali in cui il divenire di ogni vivente era assoggettato alla ferrea determinazione della necessità naturale o all'alea del caso, le frontiere della ricerca tecnoscientifica ci sollecitano oggi a riformulare molti dei parametri sulla base dei quali pensiamo ed esperiamo i modi di nascere e morire, di curarci, difenderci dal dolore, alimentarci e anche di “potenziare” le nostre capacità. Esplorare il campo delle tecnologie convergenti significa dunque fare i conti con progetti di ricerca molto promettenti sul piano degli sbocchi terapeutici, ma altresì impegnativi sul piano della valutazione dei potenziali rischi e del loro necessario inquadramento normativo. Un ambito di indagine che in anni recenti si è intensamente sviluppato, pervenendo a elaborazioni molto articolate anche sotto il profilo giuridico³¹, riguarda, ad esempio, il settore, da tempo in rapida evoluzione, relativo ai dispositivi ICT applicati al corpo umano e/o impiantati nel corpo stesso al fine di alleviare patologie e correggere malfunzionamenti. Nella pratica clinica l'uso di tali dispositivi inizia negli anni Sessanta con l'invenzione dei primi *pacemaker*, successivamente vengono messi a punto impianti cocleari, pompe per la somministrazione programmata di farmaci (pompe per l'insulina), dispositivi di neurostimolazione (del midollo spinale per la gestione del dolore cronico, del nervo sacro per il trattamento dell'incontinenza urinaria, del nervo vago per il controllo dell'epilessia), dispositivi di stimolazione cerebrale profonda per il controllo, ad esempio, dei tremori causati dal morbo di Parkinson. Altre applicazioni si sono diffuse nel campo delle protesi, con la creazione di arti artificiali comandati da microprocessori, nell'ambito dei sistemi di sorveglianza e localizzazione, sino alle avveniristiche frontiere delineate dal-

29 Per una disamina delle implicazioni etiche, bioetiche, politiche e giuridiche connesse alle «converging technologies» cfr. National Science Foundation, *Converging Technologies for Improving Human Performance. Nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science*, edited by Mihail C. Roco and William Sims Bainbridge, Dordrecht, 2003; European Commission, *Converging Technologies – Shaping the Future of European Societies*, by Alfred Nordmann, Rapporteur, Office for Official Publications of the European Communities, 2004.

30 Sulle questioni emergenti dagli avanzamenti della biologia sintetica cfr. il numero monografico della rivista *Notizie di Politeia*, 113, 2014.

31 Cfr. S. RODOTÀ, *Il diritto di avere diritti*, Roma-Bari, 2012; A. SANTOSUOSSO, *Diritto, scienza, nuove tecnologie*, Padova, 2012.

le connessioni *brain-machine-web*³². Ci troviamo in quest'ultimo caso di fronte a progettazioni estreme, che sono assai significative per illuminare la più generale difficoltà di inquadrare il tema dell'*enhancement*, individuando un confine netto tra ciò che deve considerarsi potenziamento e ciò che invece rimane terapia.

Per cominciare a sondare tale difficoltà può essere utile fare riferimento a uno studio pubblicato dal Parlamento europeo nel 2009, a conclusione del progetto «Science and Technology Options Assessment» (STOA), nel quale viene presentata e discussa una definizione molto ampia e articolata di *enhancement*, aperta anche a sviluppi che ad oggi appaiono ancora del tutto futuribili e visionari. Infatti lo studio precisa:

We define “human enhancement” as a modification aimed at improving individual human performance and brought about by science-based or technology-based interventions in the human body. This definition includes “strong”, second-stage³³ forms of human enhancement with long-term effective or permanent results as well as “temporary” enhancements. Because it is not related to a specific definition of health, this is a non-medical concept of human enhancement. We distinguish between purely restorative non-enhancing therapies, therapeutic enhancements and non-therapeutic enhancements [...]. Any technoscientific improvement of an individual’s performance that not only restores lost functions or a previous condition of health is seen as human enhancement, even if the resulting performance is still sub-average, i.e. less than typical for the species. However, we also deem potential or emerging enhancements which enable “super-human” performance or create “species-atypical” abilities highly relevant. Super-human performance can be defined as any performance which is vastly better than the best human performance ever known (such as sprinting as fast as a cheetah). Species-atypical abilities are abilities which do not naturally occur in humans (such as flying). The latter class of enhancements, which largely relate to visionary, but also to some emerging HET³⁴ and which tend to imitate the performance of non-human beings or artefacts [...], can also be subsumed under the notion of an “alteration” of human composition such as inventing new organs or bodily functions [...]³⁵.

Lo studio del Parlamento europeo include dunque nell'area dell'*enhancement* le procedure che non siano mirate alla *restitutio ad integrum*

32 Cfr. in particolare A. SANTOSUOSSO, *Diritto, scienza, nuove tecnologie*, cit., 261-62.

33 Con *enhancement* di primo stadio lo studio qui citato si riferisce a potenziamenti che non modificano in maniera permanente l'organismo, cosa che invece accade nelle forme di *enhancement* di secondo stadio.

34 Human Enhancement Technologies (HET).

35 European Parliament, *Human Enhancement*, Brussels, 2009, 22.

dell'organismo, cioè quegli interventi attuati non per scopi terapeutici e ristorativi, ma finalizzati a una modifica di organi e funzioni del corpo in vista dell'implementazione delle *performances* umane. Lo studio inoltre sottolinea l'importanza di una attenta valutazione etica, politica e giuridica non solo delle forme di *enhancement* attualmente più diffuse, come quelle connesse agli sviluppi della protesica e al potenziamento delle capacità cognitive tramite l'uso di farmaci, per le quali il discrimine tra terapeutico e migliorativo resta oggetto di discussione, ma anche delle forme di *enhancement* che prefigurano scenari visionari e a oggi irrealistici, come quelli proposti dai transumanisti, per vigilare anche sull'attribuzione di finanziamenti privati e pubblici a quest'ultimo tipo di ricerche. Infine lo studio precisa che, se l'accesso a dispositivi di *enhancement* deve essere sempre ricondotto a una scelta individuale, non si può ignorare una cornice più globale di valori in cui tale scelta va esercitata, valori quali la coesione sociale e la giustizia distributiva³⁶.

A balzare in primo piano è dunque il concetto di autodeterminazione e i suoi addentellati profondi con le nozioni di identità e normalità. Come annota Stefano Rodotà, «proprio il rapporto con il mondo delle macchine mostra che l'identità è un oggetto sociale complesso, irriducibile ai soli dati naturalistici, risultante da una vicenda storica mai compiuta»³⁷. Analizzando il caso dell'atleta sudafricano Oscar Pistorius, Rodotà mette in evidenza lo sgretolarsi della barriera che distingue soggetti naturalmente “normodotati” da soggetti che utilizzano la strumentazione tecnicamente disponibile per costruire la propria normalità. In questo caso i dispositivi tecnologici contribuiscono a ridisegnare la dimensione dell'umano, dilatando l'ambito dei diritti fondamentali della persona: «attraverso il corpo, le persone si appropriano così della tecnologia, la riportano alla misura dell'umano»³⁸. Ma per converso si danno situazioni nelle quali la compenetrazione di uomo e macchina conduce a esiti che non ampliano le opportunità della persona e, invece, compromettono la sua autonomia esponendola a interferenze esterne. È il caso ad esempio di dispositivi elettronici, come microchip, che, inseriti al di sotto della pelle, trasmettono dati controllabili a distanza da altri soggetti: questa volta «l'appropriazione delle tecnologie attraverso il corpo si rovescia, proprio la tecnologia apre la via all'espropriazione quotidiana»³⁹. In tale prospettiva l'etica e il diritto sono chiamati al ripensamento di categorie indispensabili per delineare opportunità e limiti della

36 Ivi, 132-133.

37 S. RODOTÀ, *Il diritto di avere diritti*, cit., 312.

38 Ivi, 314.

39 *Ibidem*.

costruzione dell’“uomo tecnologico”. Categorie come quella di *privacy*⁴⁰ e soprattutto quella di autodeterminazione, che non si identifica con arbitrio, ma, posta in relazione con dignità, libertà e solidarietà, si colloca entro una trama di principi

che garantiscono lo spazio dell’agire legittimo e, consentendo l’adattamento della regola alle mutevoli e irripetibili modalità della vita attraverso l’attività degli stessi interessati, consentono quel confronto culturale e sociale che può produrre reciproca comprensione, e così aprire una strada per una costruzione condivisa e non autoritaria di comuni valori di riferimento⁴¹.

Uno degli ambiti in cui la problematicità di una demarcazione tra potenziamento e terapia emerge con grande chiarezza è quello relativo all’uso dei nuovi *cognitive enhancers*⁴², che solleva una questione di difficile inquadramento etico e bioetico. Mi riferisco alla questione relativa al «costante innalzamento della soglia delle prestazioni considerate “normali” e delle condizioni di “salute”: in altri termini, [al]l’ampliamento della sfera di *inadeguatezze* che si ritengono risolvibili ricorrendo a trattamenti medici»⁴³. Muovendo in questa direzione si produce una medicalizzazione di tratti caratteriali, comportamenti, eventi, emozioni che, pur non rientrando entro parametri propriamente patologici, vengono sospinti oltre il confine della normalità e catturati così nell’orbita della terapia farmacologica. Portato alle estreme conseguenze, il proces-

40 Cfr. in particolare S. RODOTÀ, *Intervista su privacy e libertà*, a cura di P. Conti, Roma-Bari, 2005.

41 S. RODOTÀ, *Il nuovo habeas corpus: la persona costituzionalizzata e la sua autodeterminazione*, in S. Rodotà, M. Tallacchini (a cura di), *Trattato di biodiritto*, vol. I: *Ambito e fonti del biodiritto*, Milano, 2011, 215.

42 La ricerca di sussidi per migliorare le capacità cognitive e relazionali – così come quella dei sussidi per potenziare la forza del corpo – ha una storia antica, ma in anni più recenti ha attraversato significative trasformazioni prima con la diffusione di alcuni psicofarmaci, come le benzodiazepine che a partire dagli anni Settanta diventano delle vere e proprie *lifestyle drug*, e poi con l’impiego via via più ampio di sostanze studiate per la cura di disturbi neurologici, ma utilizzate *off-label* anche per scopi di *enhancement*. Rientrano in questo quadro farmaci come il Ritalin o l’Adderal, destinati tra l’altro alla cura del “disturbo da deficit di attenzione e iperattività”, ma adoperati per migliorare le prestazioni cognitive, come il Modanafil, usato per ridurre il bisogno di sonno, o il Donepezil, indicato per il trattamento della malattia di Alzheimer ma ampiamente diffuso per potenziare la memoria.

43 G. CORBELLINI, E. SIRGIOVANNI, *Tutta colpa del cervello. Un’introduzione alla neuroetica*, Milano, 2013, 74.

so di medicalizzazione⁴⁴ finisce col tralasciare la rilevanza del contesto sociale e culturale entro cui l'individuo opera e col quale interagisce, occultando i costrutti sociali che nel tempo contribuiscono alla definizione delle categorie di normalità e adeguatezza delle prestazioni. E proprio sull'esigenza di tenere conto di ambivalenze e trasformazioni semantiche delle nozioni complementari di normale e anormale, salute e malattia, terapeutico e migliorativo, insiste opportunamente l'*Avis* della «Commission de l'éthique de la science et de la technologie» del Québec, pubblicato nel 2009:

La différence entre “thérapie” et “amélioration” se situe généralement dans la zone grise du continuum “santé/bien-être – maladie”, mais comment distinguer une amélioration d'un traitement? Une définition étroite du terme “amélioration” est exclue, notamment parce que les concepts de maladie et de santé sont reliés sur le continuum et rattachés à un contexte culturel et historique, lui-même fondé sur des compromis sociaux et des valeurs. Néanmoins, un *modus operandi* se dégage: on détermine plutôt un *optimum*, variable selon les temps et les lieux, à partir duquel on intervient en invoquant le fonctionnement normal. La question de la normalité est donc au cœur de la notion d'amélioration⁴⁵.

L'*Avis* della Commissione canadese può contribuire alla messa a fuoco di un decisivo nodo concettuale: quello che soggiace alle diverse analisi interpretative sull'accettabilità morale e legittimità sociale dell'*enhancement*, collocando quest'ultimo entro una visione dinamica e non riduzionista delle relazioni tra normale e patologico. Una visione, dunque, che scompagina approcci oggettivanti alla diade salute/malattia e mette in discussione pretese definitorie fondate su parametri di deviazione da una normalità funzionale statisticamente calcolata. Recuperando le preziose osservazioni di Georges Canguilhem, diventa indispensabile ricordare come il patologico non possa essere *sic et simpliciter* ricondotto a uno scarto quantitativo rispetto a norme prefissate, ma rinvii a un «sentimento diretto e concreto di sofferenza e di impotenza, sentimento di vita

44 Molto vasta è la letteratura impegnata nella discussione dei risvolti filosofici e sociologici della medicalizzazione. Mi limito qui a rinviare al numero monografico della rivista *aut aut*, n. 340, ottobre-dicembre 2008 e al volume A. MATURO, P. CONRAD (a cura di), *La medicalizzazione della vita*, Milano, 2009.

45 Commission de l'éthique de la science et de la technologie, *Médicaments psychotropes et usages élargis: un regard éthique*, Gouvernement du Québec, 2009, XXIV. Il corsivo è mio.

impedita»⁴⁶. Come contrassegno di uno scarto qualitativo che impoverisce le modalità di esistenza, il patologico illumina il normale, in quanto «in materia biologica è il *pathos* che condiziona il *logos*, perché lo chiama in causa. È l'anormale a suscitare l'interesse teorico per il normale. Una norma non è riconosciuta come tale se non in un'infrazione. Una funzione non è rivelata se non dal suo difetto. La vita non si innalza alla coscienza e alla scienza di se stessa se non tramite lo sviamento, l'insuccesso e il dolore»⁴⁷. Se dunque non è alle norme fisiologiche che possiamo fare appello per avvicinarci alla comprensione dell'umano, bisogna acquisire la consapevolezza che il normale – come sottolinea ancora Canguilhem – è sempre espressione di un'attività normativa che istituisce giudizi di valore. In tal senso una problematizzazione delle nozioni di normale e patologico costituisce il presupposto inaggirabile di una lettura critica della trama concettuale entro cui si dispiegano traiettorie interpretative alle prese con quella *zona grigia del continuum* “*salute/ben-essere – malattia*”, richiamata dall'*Avis* della Commissione canadese e costitutivamente connessa al dibattito sull'*enhancement*⁴⁸.

Tale dibattito⁴⁹, che ha ormai assunto dimensioni planetarie con importanti ricadute anche sulla deontologia medica⁵⁰, è dunque alimentato dall'interrogazione sul senso del proiettarsi «oltre la terapia»⁵¹ allo scopo di «stare più che bene»⁵². Per provare a delineare sinteticamente le principali linee di analisi emergenti nella riflessione etica e bioetica, vorrei

46 G. CANGUILHEM, *Le normal et le pathologique*, Paris, 1966, trad. it. *Il normale e il patologico*, Torino, 1998, 106.

47 Ivi, p. 171.

48 Sul rapporto tra *enhancement* e progressiva espansione delle nozioni di malattia come malessere e di salute come benessere, cfr. anche le osservazioni proposte da L. PALAZZANI, *Il potenziamento umano. Tecnoscienza, etica e diritto*, Torino, 2015, 8-11.

49 Per un inquadramento delle principali direttrici della riflessione sull'*enhancement* cfr. M. BALISTRERI, *Superumani. Etica ed enhancement*, Torino, 2011; L. LO SAPIO, *Potenziamento e destino dell'uomo. Itinerari per una filosofia dell'enhancement*, Genova, 2015.

50 Assai significative a questo proposito sono le discussioni suscitate in Italia dall'inserimento nell'ultima versione del *Codice di deontologia medica* (2014) di un articolo dedicato alla medicina potenziativa ed estetica (art. 76).

51 *Beyond Therapy. Biotechnology and the Pursuit of Happiness* è il titolo di un famoso report redatto nel 2003 dal President's Council on Bioethics insediato da George W. Bush. Il testo costituisce un punto di riferimento imprescindibile per la discussione sul tema dell'*enhancement*.

52 C. ELLIOTT, *Better Than Well. American Medicine Meets the American Dream*, New York, 2004.

proporre qualche riferimento almeno ad alcuni autori che con maggiore incisività hanno animato il panorama degli studi internazionali. Sul versante dei cosiddetti “bioconservatori”, cioè di coloro che considerano l’*enhancement* moralmente inaccettabile perché foriero d’uno snaturamento dell’umano, mi limito qui a richiamare le posizioni espresse da Jürgen Habermas e Michael J. Sandel⁵³.

Il filosofo tedesco, muovendosi nel solco di una impostazione post-metafisica in cui il «pluralismo delle visioni del mondo» e la «progressiva individualizzazione degli stili di vita»⁵⁴ impongono di ripensare le forme dell’autocomprensione etica, sottolinea come le biotecnologie – con la loro capacità di intervento sulla nostra datità organica “naturale”, che diviene oggetto di programmazione intenzionale – finiscono proprio col modificare «la nostra autocomprensione di agenti responsabili»⁵⁵. Si delinea così il quesito cruciale della riflessione habermasiana: «Possiamo considerare l’autotrasformazione genetica della specie come un mezzo per accrescere l’autonomia individuale, oppure questa strada metterà a repentaglio l’autocomprensione normativa di persone che conducono la vita portandosi mutuo ed eguale rispetto?»⁵⁶. La risposta dell’autore è molto netta: miglioramento genetico e libertà personale sono inconciliabili. L’annullamento della distinzione tra le categorie «del *tecnicamente prodotto* e del *naturalmente divenuto*»⁵⁷, delineato dalle pratiche di eugenetica liberale, lungi dall’apportare un incremento di autonomia, si configurerebbe come un assoggettamento strumentale dell’altro, non più libero di concepirsi quale «autore indiviso della propria vita»⁵⁸. A essere chiamata in causa è dunque, a parere di Habermas, l’idea stessa dell’inviolabilità della dignità umana, che presuppone simmetria di relazioni e acquista storicamente significato nella comunità degli esseri morali gra-

53 Oltre a Habermas e Sandel, vanno almeno ricordati, come esponenti di primo piano della corrente dei bioconservatori, Francis Fukuyama (*Our Posthuman Future. Consequences of the Biotechnology Revolution*, New York, 2002, trad. it. *L’uomo oltre l’uomo. Le conseguenze della rivoluzione biotecnologica*, Milano, 2002) e Leon Kass (*Ageless Bodies, Happy Souls. Biotechnology and the Pursuit of Perfection*, in *The New Atlantis*, Number 1, Spring 2003, 9-28).

54 J. HABERMAS, *Die Zukunft der menschlichen Natur: auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik?*, Frankfurt am Main, 2001, trad. it. *Il futuro della natura umana. I rischi di una genetica liberale*, Torino, 2002, 6.

55 Ivi, 15.

56 Ivi, 31.

57 Ivi, 48.

58 Ivi, 64.

zie alla reciprocità del riconoscimento tra soggetti che agiscono in modo comunicativo.

Michael J. Sandel, a sua volta, si sofferma soprattutto sulle pericolose conseguenze dell'*enhancement*, che riguarderebbero «non tanto la perfezione a cui si aspira, quanto la disposizione umana che esprime e promuove»⁵⁹. Analizzando ad esempio il caso del doping sportivo, il filosofo comunitarista osserva ironicamente: «con il crescere del ruolo del miglioramento, la nostra ammirazione per il risultato si spegne. O meglio si sposta dall'atleta al suo farmacista»⁶⁰. Ma è in particolare sulle implicazioni derivanti dalla genetica migliorativa che Sandel concentra la propria attenzione, enfatizzando i rischi connessi alla riduzione della nostra capacità morale di accogliere l'altro nella sua diversità e quindi di aprirsi con «amore incondizionato» all'imprevedibilità del non atteso. Riferendosi in particolare alla possibile predeterminazione di caratteristiche dei nascituri, l'autore infatti sottolinea: «quale che sia il suo effetto sull'autonomia del figlio, l'impulso a cancellare il contingente e padroneggiare il mistero della nascita sminuisce il genitore progettante e corrompe l'essere genitori come pratica sociale governata da norme di amore incondizionato»⁶¹. Da tutto ciò deriverebbe, secondo Sandel, un mutamento delle «tre caratteristiche chiave del nostro paesaggio morale: l'umiltà, la responsabilità, la solidarietà»⁶². Ancorate a un impulso prometeico di controllo, che segna il «trionfo unilaterale della volontà sui doni naturali»⁶³, le diverse forme di *enhancement* minerebbero le basi della solidarietà sociale, prefigurando una frattura – che investe anche il piano della reciproca obbligazione morale – tra la classe degli umani geneticamente potenziati e quella degli umani meramente naturali.

Sul versante di quanti invece difendono le pratiche di *enhancement* si collocano in prima linea i transumanisti, a cui ho fatto riferimento nel paragrafo precedente. Comunque anche su questo versante ci troviamo di fronte a un panorama di posizioni molteplici, di cui mi è qui impossi-

59 M. J. SANDEL, *The Case against Perfection: Ethics in the Age of Genetic Engineering*, Cambridge, London, 2007, trad. it. *Contro la perfezione. L'etica nell'età dell'ingegneria genetica*, Milano, 2008, 56. In un altro passaggio del suo volume Sandel chiarisce: «Si afferma comunemente che il miglioramento genetico, la clonazione e l'ingegneria genetica rappresentano una minaccia per la dignità umana. In questo c'è del vero, ma la sfida è chiarire come queste pratiche avviliscono la nostra umanità» (Ivi, 37).

60 Ivi, 39.

61 Ivi, 87.

62 Ivi, 89.

63 *Ibidem*.

bile rendere conto in maniera dettagliata. Ad esempio Julian Savulescu, adottando una *welfarist definition* del potenziamento, peraltro condivisa anche da Bostrom, insiste su una interpretazione positiva dell'*enhancement*, che sarebbe fonte di un incremento della dignità umana in quanto, a partire dall'identificazione di buono e meglio con utile e felicità, consentirebbe di condurre una vita migliore non solo grazie al perfezionamento del corpo, ma anche grazie al perfezionamento morale⁶⁴. E ancora mi sembra opportuno richiamare un'altra posizione radicalmente favorevole all'*enhancement*, quella cioè avanzata da John Harris, che precisa come le manipolazioni della nostra natura dovrebbero essere non soltanto difese, ma altresì promosse in quanto doverose per assicurare un maggiore benessere alle future generazioni. Infatti nell'introduzione al suo volume del 2007, Harris scrive:

When new technologies are announced, the first reaction is often either “wow—this is amazing!” or “yuck—this is sick!” This book is about the reasons and arguments that underlie both reactions, and about how it can sometimes be rational to move from “yuck!” to “wow!”. [...] I develop the arguments and the good reasons we have not only to take the possibility of radical human enhancement seriously but also positively to promote it. I point out the continuity that exists between therapy and enhancement, the fact the human enhancement has always been both a conscious and unconscious part of human development and of evolution, and I underline the familiarity of the multifarious attempts we humans have made not only to better our ourselves in the sense of improving our material circumstances and well-being, but literally to better ourselves⁶⁵.

Dalle rapide note che ho fin qui proposto emerge il permanere di un intenso conflitto di interpretazioni rispetto alle possibili riscritture del «palinsesto della vita»⁶⁶, che, soprattutto negli scenari delineati dall'avvento della società postgenomica, non è più ascrivibile all'insondabile fatalità del destino. «La nostra individualità somatica, corporea, neurochimica – ha scritto Nikolas Rose – diviene oggi un terreno di scelta, prudenza e responsabilità. È completamente aperta alla sperimentazione e alla contestazione. La vita non è immaginabile come una dote fissa e

64 J. SAVULESCU, *Justice, fairness, and enhancement*, in *Annals of the New York Academy of Sciences*, December 2006, n. 1093, 321-338.

65 J. HARRIS, *Enhancing Evolution. The Ethical Case for Making Better People*, Princeton, 2007, 4.

66 Per la nozione di «palimpsest of life» cfr. S. JASANOFF, *Introduction: Rewriting Life, Reframing Rights*, in Ead. (a cura di), *Reframing Rights. Biocostitutionalism in the Genetic Age*, Cambridge, MA, 2011, 1-5.

inalterabile. La biologia non è più un destino»⁶⁷. Proprio in quanto potente vettore di anti-destino⁶⁸, le tecnologie convergenti, che dell'*enhancement* rappresentano il più promettente volano, esigono un impegno – certamente arduo ma nel contempo inaggirabile – della ragione pratica e dell'azione politica per la delineaazione di quell'orizzonte di valori condivisi auspicato da Stefano Rodotà.

3. Come ho accennato alla fine del primo paragrafo, i problemi suscitati dalle diverse prospettive del transumanesimo e del postumanesimo, con il loro rinvio a forme di ibridazione con l'artificiale, meritano un'analisi anche sul piano educativo. L'opportunità di ragionare in chiave formativa sui temi dall'*enhancement* è riconducibile all'esigenza di enucleare questioni che più direttamente possano sollecitare l'interesse delle giovani generazioni, coinvolgendole in prima persona in una riflessione che investa la loro esperienza quotidiana. Proprio a partire dalla conoscenza dell'ampio ventaglio di avanzamenti resi oggi disponibili dalla ricerca scientifica, diventa ineludibile mettere in moto processi formativi in grado di promuovere una valutazione accorta di rischi e benefici e di orientare i giovani verso scelte consapevoli rispetto ai propri progetti di vita e al proprio benessere. Se la questione dell'*enhancement* si gioca lungo il crinale sottile, e talvolta impercettibile, che separa l'intervento terapeutico da quello migliorativo, allora acquisisce un'importanza strategica la consapevolezza del soggetto, esposto a modelli sociali e culturali sempre più esigenti sul piano della rapidità ed eccellenza della prestazione, di quali siano e debbano restare i limiti entro cui concepire e realizzare azioni di potenziamento del proprio sé. Si tratta dunque di portare al centro della formazione grandi questioni della contemporaneità – che riguardano l'integrità del corpo, la salute, la percezione del confine tra normale e patologico, i modi di intendere la competizione sociale e finanche la guerra – attraverso discussioni guidate che, sottraendosi alle tante forme di comunicazione sensazionalistica dominanti sui media, possano aprire uno spazio di riflessività autonoma e profonda. Diventare più belli tramite la chirurgia estetica, diventare più forti nello sport grazie al doping, nascere “perfetti”, migliorare le capacità cognitive attraverso i farmaci, diventare

67 N. ROSE, *The Politics of Life Itself. Biomedicine, Power, and Subjectivity in the Twenty-First Century*, Princeton, Oxford, 2007, trad. it. *La politica della vita. Biomedicina, potere e soggettività nel XXI secolo*, Torino, 2008, 57.

68 Sul tema dell'“antidestino” cfr. S. RODOTÀ, *La vita e le regole. Tra diritto e non diritto*, Milano, 2009 (II ed.); L. D'AVACK, *Verso un antidestino. Biotecnologie e scelte di vita*, Torino, 2009 (II ed.).

più potenti in campo militare: sono queste alcune delle voci tematiche che potrebbero costituire l'oggetto di interventi formativi interdisciplinari, soprattutto nelle scuole superiori.

E, come appare subito evidente, si tratta di argomenti che toccano da vicino l'esperienza dei giovani, segnata da inquietudini rispetto al proprio corpo e alla propria identità sessuale, da ansie di omologazione a modelli in cui si coagula l'egemonia delle mode e del mercato, dalla spasmodica caccia a un benessere spesso sagomato su rischiosi investimenti nell'artificiale.

I vissuti e le convinzioni personali di allieve e allievi dovrebbero essere non solo l'elemento imprescindibile per l'avvio del percorso formativo, ma il riferimento costante di tutti i suoi successivi passaggi, nei quali proprio quelle convinzioni e quei vissuti potranno essere problematizzati e discussi grazie al confronto con dati e riscontri scientifici e altresì con teorie e concetti sviluppati nell'alveo della riflessione etica, bioetica, biogiuridica. Si tratta certo di dispiegare una progettualità che esige uno sguardo ambizioso sulla formazione, perché implica innanzitutto un investimento materiale e culturale sull'aggiornamento dei docenti e una apertura alla revisione, sul piano organizzativo, di spazi e tempi del curriculum, troppo spesso sequestrato entro steccati che perimetrano rigidamente le discipline. Al contrario costruire ponti tra i saperi, mettendo in luce le poliedriche risposte che essi offrono a comuni domande di verità e di senso, richiede uno sforzo di progettualità condivisa che possa garantire una effettiva interazione tra i diversi attori della comunità scolastica e tra questa e altre agenzie formative. Prospettare interventi didattici sul tema dell'*enhancement* significa dunque allestire un complesso "ambiente" di apprendimento⁶⁹ i cui spazi e tempi siano intenzionalmente modulati per alimentare lo scambio dialogico, la partecipazione attiva, la discussione informata e sempre aperta al riconoscimento della pluralità di interpretazioni e punti di vista. E proprio dalla pluralità, intesa come valore etico e teoretico irrinunciabile, dovrebbe discendere un'articolazione delle attività formative capace di tenere insieme conoscenza scientifica dei fenomeni analizzati e riflessività sulle loro implicazioni mediche, sociali, economiche, giuridiche.

In questa sede vorrei limitarmi ad accennare ad almeno due grandi ambiti dell'*enhancement*, quello del *doping* e quello della chirurgia estetica, che nel loro rinvio all'esperienza corporea della forza e della

69 Sul tema degli ambienti di apprendimento cfr. A. CARLETTI (a cura di), *Ambienti di apprendimento e nuove tecnologie. Nuove applicazioni della didattica costruttivista nella scuola*, Trento, 2007; P. LIMONE, *Ambienti di apprendimento e progettazione didattica*, Roma, 2012.

bellezza hanno profonde implicazioni per la costruzione dell'identità bio-psichica del soggetto.

Pratica molto antica, il *doping* ha acquisito di recente un notevole rilievo anche in relazione a forme via via più ampie di professionalizzazione dello sport e all'influenza di interessi commerciali che favoriscono il diffondersi della mentalità del vincere con qualsiasi mezzo⁷⁰. La legge italiana, sulla base di riferimenti a documenti internazionali⁷¹, definisce il *doping* come «la somministrazione o l'assunzione di farmaci o di sostanze biologicamente o farmacologicamente attive e l'adozione o la sottoposizione a pratiche mediche non giustificate da condizioni patologiche ed idonee a modificare le condizioni psicofisiche o biologiche dell'organismo al fine di alterare le prestazioni agonistiche degli atleti»⁷². Fitto è l'elenco di sostanze e metodi utilizzati per incrementare i livelli delle prestazioni ed esplicitamente vietati dagli organismi internazionali: stimolanti (come le anfetamine), narcotici, cannabinoidi, beta-bloccanti, steroidi anabolizzanti, ormoni (come l'eritropoietina, l'ormone della crescita, l'insulina), agenti con attività anti-estrogenica, diuretici e altri agenti occultanti, metodi per il miglioramento del trasferimento di ossigeno (*doping ematico*), metodi configurabili come “*doping genetico*”⁷³. A proposito del cosiddetto “*doping genetico*” è stato proprio uno scienziato, Lee Sweeney, a segnalare i rischi domandandosi: «La terapia genica è destinata a diventare la base di frodi *hightech* nello sport? È un'ipotesi da non sottovalutare. Verrà un giorno in cui la terapia genica sarà così comune in ambito terapeutico che l'idea di manipolare i geni per aumentare il rendimento sportivo sarà universalmente accettata?»⁷⁴.

70 Il fenomeno della professionalizzazione dello sport, sorto alla fine del XIX secolo in Inghilterra, si sviluppa in maniera crescente nella seconda metà del '900. Tale processo, che trasforma il gioco in vero e proprio lavoro, ha rilevanti implicazioni sul piano dei rapporti che legano lo sport a interessi economici, connessi anche alla visibilità mediatica degli atleti. Su questo tema cfr.: S. RIZZO, *Bioetica e sport. Nuovi principi per battere il doping*, Roma, 2006; ID., *Il doping tra diritto e morale*, Messina, 2012; Comitato Nazionale per la Bioetica, *Etica, sport e doping*, Roma, 25 marzo 2010.

71 Cfr. in particolare Consiglio d'Europa, *Convenzione antidoping*, Strasburgo, 16 novembre 1989.

72 Legge 14 dicembre 2000, n. 376, art. 1, c. 2.

73 La Convenzione Unesco definisce il *doping genetico* come «l'uso non terapeutico di cellule, geni, elementi genetici, o della modulazione dell'espressione genica, in grado di potenziare le prestazioni sportive». Unesco, *Convenzione internazionale contro il doping nello sport*, Parigi, 19 ottobre 2005, 21 (www.unesco.it/_filesDOCUMENTAZIONI/convenzione_doping.pdf).

74 H. L. SWEENEY, *Atleti geneticamente modificati*, in *Le Scienze*, n. 432, agosto 2004, 40.

Ma per delineare le coordinate del dibattito sulle questioni sollevate dal *doping*, può essere opportuno partire da qualche considerazione sui significati culturali, sociali, politici e formativi delle attività sportive⁷⁵. È ampiamente documentata da una vasta e articolata letteratura l'importanza che lo sport ha rivestito e continua a rivestire sul piano dei processi di socializzazione e formazione degli individui, fin dalla più tenera età⁷⁶. Come attività che esigono perseveranza, impegno, dedizione, rispetto delle regole, le pratiche ludico-sportive hanno infatti una rilevante valenza educativa e grande «importanza per lo sviluppo del carattere morale»⁷⁷. Del resto già gli studi di psicologia cognitiva di Piaget dimostravano che il bambino, imparando a giocare secondo le regole, esercita un ampio spettro di abilità, che risultano fondamentali non solo per porre le basi degli apprendimenti successivi, ma anche per promuovere la capacità di controllare le tendenze aggressive ed egoistiche emergenti dal confronto con gli altri⁷⁸. Sia a livello amatoriale che a livello agonistico, le pratiche ludico-sportive sono dunque un canale prezioso di introiezione e socializzazione di valori, quali la lealtà, il riconoscimento e il rispetto dell'altro, l'onestà, l'osservanza delle regole, il senso di amicizia, il superamento delle distinzioni e delle discriminazioni.

Al cuore di quell'«etica dello sport», che può contribuire allo «sviluppo del carattere morale», sta la nozione di *fair play*, intesa non semplicemente come rispetto delle regole, ma come un vero e proprio «modo di pensare» che «comprende la lotta contro l'imbroglio, contro le astuzie al limite della regola, la lotta al doping, alla violenza (sia fisica che verbale), a molestie sessuali e abusi verso bambini, giovani o verso le donne, allo sfruttamento, alla diseguaglianza delle opportunità, alla commercializzazione eccessiva e alla corruzione»⁷⁹.

75 Cfr. D. SARSINI, *Il corpo in Occidente. Pratiche pedagogiche*, Roma, 2003.

76 Cfr. E. ISIDORI, A. FRAILE, *Educazione, sport e valori. Un approccio pedagogico critico-riflessivo*, Roma, 2008; A.G.A. NACCARI, *Pedagogia della corporeità. Educazione, attività motoria e sport nel tempo*, Perugia, 2003; F. CASOLO, G. MARI (a cura di), *Pedagogia del movimento e della corporeità*, Milano, 2014; M. SIBILIO, *Lo sport come percorso educativo. Attività sportive e forme intellettive*, Napoli, 2005.

77 M. BALISTRERI, *I valori dello sport*, in M. Vincenti (a cura di), *Sport e doping. Riflessioni*, Ivrea, 2009, 16.

78 J. PIAGET, *La formation du symbol chez l'enfant*, Neuchâtel, 1946, trad. it. *La formazione del simbolo nel bambino*, Firenze 1972.

79 Consiglio d'Europa, *Codice europeo di etica sportiva*, 7ª Conferenza dei Ministri europei responsabili dello Sport, Rodi, 13 – 15 maggio 1992.

Proprio entro questa prospettiva, in cui è la *lealtà* sportiva in senso lato a essere enfatizzata, la pratica del *doping* viene stigmatizzata e combattuta come forma di *slealtà* che compromette i valori culturali profondi dello sport e la sua stessa immagine pubblica⁸⁰, perché altera la parità delle condizioni di partenza dei competitori, assicurando ad alcuni un ingiusto vantaggio sugli altri.

In questo ambito dunque l'impegno formativo si configura come irrinunciabile, soprattutto se si considera che il problema del *doping* in età adolescenziale è grave per le ricadute sul piano della salute e per l'esposizione ai rischi di un mercato clandestino che inganna i ragazzi e le ragazze, mascherando le sostanze dopanti dietro la facciata di innocui integratori⁸¹. Ma nella progettazione di interventi educativi, in particolare nella scuola superiore, sarà opportuno altresì inquadrare le questioni relative al *doping*, così come tutte le altre questioni legate all'*enhancement*, entro le complesse coordinate del dibattito teorico sviluppatosi, con crescente intensità, in ambito etico, bioetico e biogiuridico. Si tratta di un dibattito vivace in cui si verifica una polarizzazione tra posizioni diverse. L'orientamento favorevole alla liberalizzazione del *doping*⁸² si richiama sia al principio dell'autodeterminazione e della non interferenza nelle scelte individuali, sia all'argomento, di matrice consequenzialistica, della "minimizzazione del danno", realisticamente conseguibile solo attraverso l'eliminazione dei rischi connessi alla clandestinità e l'uso informato dei dispositivi di potenziamento, che, in regime di mercato legale e libero, diventerebbero meno pericolosi, perché sottoposti a controllo medico

80 Il Comitato Nazionale per la Bioetica sottolinea il danno causato dal doping all'immagine dello sport e le diffuse reazioni negative manifestate dall'opinione pubblica verso questo fenomeno. In tal senso il CNB precisa: «il pubblico si sente defraudato, gli sponsor rompono i contratti pubblicitari e la giustizia sportiva (e, quando ricorrono gli estremi, quella penale) intervengono per sanzionare l'illecito. Alla base di questa reazione negativa sono individuabili un complesso di ragioni, ma anche di intuizioni ed emozioni che hanno a che fare con la natura stessa della pratica sportiva così come è comunemente percepita. Da una parte, il ricorso al doping modifica in negativo questa percezione, che è legata al fatto che noi ammiriamo una performance sportiva in quanto la associamo alla capacità dell'atleta di perseguire l'eccellenza col lavoro sul proprio corpo e con i propri mezzi e sentiamo sminuite le grandi prestazioni in termini di forza, velocità, grazia e cooperazione quando scopriamo che sono state ottenute grazie al doping. Dall'altra, viene ad essere profondamente alterato il rapporto tra elemento fisico, ludico e agonistico, rendendo quest'ultimo prevalente e condizionante» (Comitato Nazionale per la Bioetica, *Etica, sport e doping*, cit., p. 18).

81 Cfr. L. PALAZZANI, *Il potenziamento umano*, cit., 77.

82 G. CORBELLINI, E. SERGIOVANNI, *Tutta colpa del cervello*, cit.

e disponibili a tutti gli atleti, alla cui autonoma valutazione sarebbe rimessa la decisione di farvi ricorso o meno. Differente è invece l'orientamento di quanti assumono come riferimento una nozione di autonomia di matrice kantiana, in cui è prevista l'esistenza di «doveri verso sé stessi» che riguardano la propria vita e la propria integrità fisica, rinviando al generale principio del rispetto verso l'umanità nella propria persona⁸³. A essere messa in discussione sarebbe così la stessa dignità umana, che «si traduce in questo ambito in primo luogo come rispetto del corpo proprio e di quello degli altri, mentre il doping, che sacrifica persino la salute delle persone che vi fanno ricorso, riduce il corpo a semplice mezzo. [...] In definitiva, non è condivisibile l'idea che il divieto del doping costituisca, puramente e semplicemente, un'interferenza nella libertà individuale degli sportivi, essendo piuttosto una regola necessariamente comune che gli sportivi dovrebbero accogliere quale condizione per impedire che lo sport degradi a qualcosa d'altro e rimanga invece un'attività individualmente e socialmente utile»⁸⁴.

Problematiche assai significative emergono anche considerando il campo della chirurgia estetica, che immediatamente rinvia a vissuti di disagio e sofferenza rispetto alla percezione del proprio corpo e all'accettazione della sua unicità, una unicità che ricomprende pure quegli aspetti non conformi a standard di bellezza e desiderabilità sempre più pressanti e invasivi. Se, come sottolinea Laura Palazzani, la chirurgia estetica può essere «considerata il 'paradigma' del potenziamento in medicina»⁸⁵, perché non persegue fini immediatamente terapeutici, è innegabile che, soprattutto nel corso degli ultimi decenni, il crescente ricorso a questa tecnica abbia assunto valenze psicologiche e sociali via via più complesse. Infatti, entro una visione dilatata del concetto di salute intesa come «processo che permette alle persone di aumentare il controllo su di sé»⁸⁶, la decisione di modificare il proprio corpo, secondo canoni estetici prescelti, diventa espressione di un diritto all'autodeterminazione del soggetto che, perseguendo la cura della propria immagine, modula la propria identità rapportandosi a bisogni emotivi profondi e a desideri di rispecchiamento di modelli sociali. Certa-

83 Cfr. I. KANT, *Die Metaphysik der Sitten*, 1797, trad. it. *La metafisica dei costumi*, Roma-Bari, 1973 (in particolare la prima parte della *Dottrina degli elementi dell'etica*).

84 Comitato Nazionale per la Bioetica, *Etica, sport e doping*, cit., 21-22.

85 L. PALAZZANI, *Il potenziamento umano*, cit., 72.

86 Questa espressione si trova formulata nella *Carta di Ottawa per la promozione della salute*, pubblicata nel 1986 al termine della prima Conferenza internazionale sulla Promozione della Salute.

mente sul piano formativo è importante sollecitare gli adolescenti a riflettere sui rischi di un mercato globale – di cui internet rappresenta una cassa di risonanza tanto potente quanto incontrollata e incontrollabile – che, per fini di lucro, suscita attese e speranze spesso non solo irrealizzabili, ma pure foriere di pericoli per la salute. È questo infatti il nodo centrale da porre in evidenza: la valutazione ponderata e prudente di rischi e benefici di ogni trattamento, la cui opportunità deve essere sempre giustificata dal medico sulla base di criteri di proporzionalità, ragionevolezza e non superfluità. Responsabilità deontologica del personale sanitario di informare correttamente ed esaustivamente, da una parte, e dall'altra responsabilità del paziente di approfondire le implicazioni delle proprie scelte costituiscono i cardini di una relazione professionale che, nel caso della chirurgia estetica, cela non poche insidie⁸⁷.

Da questo quadro emerge l'esigenza di realizzare pratiche formative che, sottraendosi alla sterile contrapposizione tra visioni censorie e stigmatizzanti e visioni proiettate verso il raggiungimento di una immagine di bellezza sempre più perfetta e conformata a canoni mediatici, siano in grado di guidare i giovani verso un rapporto equilibrato e riflessivo con il proprio corpo. Un corpo inteso come espressione della soggettività, quella soggettività incarnata che è *io in situazione*, cioè esistenza concreta, mai separatamente fisica o psichica, ma sempre invece dispiegata nei legami tra corporeità e storia. Si tratta insomma di pensare, per utilizzare le parole di Gabriel Marcel, sul senso dell'«esistere come un *io incarnato*: «ciò che esiste e ciò che conta, è un determinato individuo, è l'individuo reale che io sono, col bagaglio della sua esperienza, con tutte le specificazioni dell'avventura concreta che spetta a lui vivere, a lui solo e non a un altro»⁸⁸.

Certamente dunque il compito della formazione si configura come una sfida di riflessività permanente che metta in luce le tante scorciatoie riduzionistiche di cui abbondano le tesi transumaniste, smascherando i facili miti di una ricerca di perfezionamento destinata forse solo a «lasciare un posto privilegiato all'immaturità»⁸⁹.

D'altra parte invece sollecitazioni significative potranno giungere da una rilettura in chiave formativa delle radicali interrogazioni avanzate

87 Comitato Nazionale per la Bioetica, *Aspetti bioetici della chirurgia estetica e ricostruttiva*, Roma, 21 giugno 2012.

88 G. MARCEL, *Homo viator: prolégomènes à une métaphysique de l'espérance*, Paris, 1944, trad. it. *Homo viator*, Roma, 1980, 160.

89 F. P. ADORNO, *Al di là delle utopie, il transumanesimo*, in M. Russo (a cura di), *Umanesimo. Storia, critica, attualità*, Firenze, 2015, 254.

dalle riflessioni del *posthuman*. In Italia sono state due pedagogiste, Franca Pinto Minerva e Rosa Gallelli, a mettere in luce per prime l'assoluta rilevanza di questo aspetto⁹⁰. Partendo dalla considerazione che le grandi trasformazioni legate alla ricerca tecnoscientifica implicano una revisione di categorie antropologiche ancora ispirate a una logica dicotomica e separativa, quella appunto fondata sulle opposizioni naturale/artificiale, uomo/animale, uomo/ macchina, le studiose sottolineano come, insieme ad altre nozioni, quali ad esempio vita, libertà, responsabilità, anche la nozione di «formazione umana» vada «incontro ad una *perturbazione* che chiama ad un profondo lavoro critico di ridefinizione e di integrazione concettuale»⁹¹. Accedere a una prospettiva non antropocentrica, in cui il dispositivo tecnologico non è più solo protesi esterna al corpo, ma è inglobato nel nostro stesso *bios* divenendo parte integrante del nostro corpo e delle nostre funzioni cognitive, significa infatti proiettarsi verso una ridefinizione della soggettività umana e quindi anche verso una «ridefinizione dell'*idea di formazione* di un soggetto ibrido e mutante»⁹². La *perturbazione* di cui parlano Pinto Minerva e Gallelli rappresenta dunque una preziosa opportunità per ripensare l'«umano» in chiave formativa, mettendo in discussione punti di vista e asseriti «che, talora, hanno fatto e fanno dell'«umano» una condizione di esistenza autoreferenziale, gerarchicamente separata, superiore e autosufficiente rispetto alla complessità delle reti che connettono ricorsivamente la pluralità dei sistemi viventi (animali umani e non-umani) con la pluralità dei sistemi artificiali, prodotti delle nostre menti»⁹³.

90 F. PINTO MINERVA, R. GALLELLI, *Pedagogia e Post-umano. Ibridazioni identitarie e frontiere del possibile*, Roma, 2004. Sul rapporto tra pedagogia e postumano cfr. anche A. TOSOLINI (a cura di), *Il post-umano è qui. Educare nel tempo del cambiamento*, Bologna, 2008; P. BARONE, A. FERRANTE, D. SARTORI (a cura di), *Formazione e post-umanesimo. Sentieri pedagogici nell'età della tecnica*, Milano, 2014; A. FERRANTE, *Pedagogia e orizzonte post-umanista*, Milano, 2014.

91 F. PINTO MINERVA, R. GALLELLI, *Pedagogia e Post-umano*, cit., 12. Il corsivo è mio.

92 Ivi, 13.

93 Ivi, 14.