
Dalla sfida tecnologica di Sergio Cotta alla soglia dell'*enhancement*

From Sergio Cotta's Technological Challenge to the Threshold of Enhancement

Francesco ZINI

Università degli Studi di Siena (Italia)

<https://orcid.org/0000-0001-5861-6172>

francesco.zini@unisi.it

RECIBIDO: 20/11/2018 / ACEPTADO: 01/11/2019

Riassunto: Nel saggio si affronta il tema dell'*enhancement* a partire dal pensiero di Sergio Cotta che già alla fine degli anni '70 nei suoi testi «La sfida tecnologica» e «L'uomo tolemaico», aveva individuato quei problemi e quelle linee di ricerca che attualmente sono oggetto della prospettiva transumanista del superamento dell'umano. Il fine è la costruzione artificiale di un nuovo soggetto implementato, capace di svolgere funzioni superiori e di espandere le sue capacità, eliminando il processo di invecchiamento, per giungere ad una condizione oltre umana di ibridazione uomo/macchina. Cotta, in maniera lucida e profetica, svolge un'analisi predittiva sulle conseguenze di un tale progresso tecnologico, risemantizzando le domande fondamentali sull'uomo e sulla finitudine mortale, mettendo in evidenza i limiti e le prospettive future.

Parole chiave: bioetica; progresso tecnologico; potenziamento; transumanesimo; ontologia.

Abstract: The essay deals with the theme of enhancement starting from the thought of Sergio Cotta that already in the late '70s in his texts «La sfida tecnologica» and «L'uomo tolemaico», he had identified those problems and those lines of research that currently they are the object of the transhumanist perspective of overcoming the human. The purpose is the artificial construction of a new implemented subject, capable of performing higher functions and expanding its capabilities, eliminating the aging process, to reach a condition beyond human human-machine hybridization. It is cooked in a lucid and prophetic way, carries out a predictive analysis on the consequences of such technological progress, re-proposing fundamental questions about man and mortal finitude, highlighting the limits and future prospects.

Keywords: Bioethics; technological progress; enhancement; transhumanism; ontology.

I. IL FONDAMENTO DEL LIMITE ALLA PROVA DELL'*ENHANCEMENT*

Lo sviluppo esasperato delle biotecnologie e la dimensione tecno-ottimista delle scoperte scientifiche, ripropongono la visione di una bioetica critica, non riduzionista, che faccia emergere le continue aporie e probabilmente. Questa rinascita della dimensione ontofenomenologica della bioetica, si potrebbe configurare anche come una nuova risemantizzazione della dimensione biogiuridica e biopolitica, del rapporto uomo/tecnica e della dimensione

naturale/artificiale, anche in relazione ad un presunto potenziamento della capacità umana¹.

Il tema dello sviluppo delle biotecnologie per ottenere un miglioramento delle prestazioni e delle funzioni attraverso l'*enhancement*, può essere affrontato riscoprendo il pensiero di Sergio Cotta che già alla fine degli anni '70 nei suoi testi «La sfida tecnologica» e «L'uomo tolemaico»², aveva individuato quei problemi e quelle linee di ricerca che attualmente sono oggetto del dibattito attuale, a partire della prospettiva transumanista del superamento dei limiti dell'umano. Il fine ultimo di tale prospettiva è la costruzione artificiale di un nuovo soggetto implementato, capace di svolgere funzioni superiori e di espandere le sue capacità, eliminando il processo di invecchiamento, per giungere ad una condizione «oltre umana», di ibridazione uomo/macchina. Cotta in maniera lucida e profetica conduce un'analisi predittiva sulle conseguenze di un tale progresso tecnologico, risemantizzando le domande fondamentali sull'uomo e sulla finitudine mortale, mettendo in evidenza i limiti e le prospettive future³.

-
- ¹ Come testo di riferimento per le questioni che concernono il dibattito sull'*enhancement* e potenziamento umano si veda il recente PALAZZANI, L., *Il potenziamento umano. Tecnoscienza, etica e diritto*, Giappichelli Editore, Torino, 2015; e PALAZZANI, L., *Innovation in scientific research amid emerging technologies. A challenge to ethics and law*, Springer Nature Switzerland AG, 2019; sui rischi per la salute e la vita umana si vedano TALLACCHINI, M. y TERRAGNI, F., *Le biotecnologie. Aspetti etici, sociali e ambientali*, Bruno Mondadori, Milano, 2004; HABERMAS, J., *Il futuro della natura umana. I rischi di una genetica liberale*, trad. it. a cura di CEPPE L., Einaudi, Torino, 2002.
- ² COTTA, S., *La sfida tecnologica*, Il Mulino, Bologna (I ed. 1968), 1971; COTTA, S., «L'individuo nel contrasto delle antropologie moderne», in AA.VV., *Libertà, giustizia e persona nella società tecnologica*, a cura di RICOSSA, S., DI ROBILANT, E., Giuffrè, Milano, 1985, pp. 107-122; COTTA, S., «Esiste una civiltà tecnologica?», in AA.VV., *I limiti culturali della civiltà tecnologica*, Ares, Milano, 1975, pp. 19-34.
- ³ Cfr. DEL NOCE, A., *L'epoca della secolarizzazione*, Aragno, Torino, 2015, pp. 195-197: «Ma passiamo ora soprattutto alla considerazione della società o civiltà tecnologica vista come risposta occidentale al comunismo; stimolante e importante il recente libro dell'amico Sergio Cotta sulla «sfida tecnologica». Dirò che non mi pare che le mie idee siano in contraddizione con le sue, ma che piuttosto siano complementari. Particolarmente io concordo con lui sul punto che si tratta di essere oltre, e non contro la scienza e lo sviluppo tecnologico, e che per questo oltrepassamento si impone il ricorso al pensiero rivelativo che le offre quello che veramente è: l'essere, l'assoluto, il divino. [...] Importa però qui sottolineare il punto del possibile disaccordo: sta nella valutazione di quel tipo di civiltà che si è formata in Occidente nell'ultimo ventennio; e che assai spesso viene designata come tecnologica; e anche la questione del nome ha rilievo. Cotta distingue al riguardo tre serie omogenee, di cui la prima disamina questo mondo nuovo come società opulenta, consumistica, o società del benessere; la seconda come società riformistica e social-democratica; la terza come civiltà della tecnica, o civiltà industriale, o civiltà atomica, e pensa che siano esatti i termini della terza serie. [...] Consideriamo infatti la caduta di quell'idea

L'espressione della volontà di superamento del limite dell'umano, per accedere a nuove funzionalità del corpo oltrepassando la stessa condizione umana, costituisce la linea di ricerca della prospettiva bioetica dell'*enhancement* (potenziamento umano), che a sua volta costituisce evidentemente una forma di *oltrepassamento* dei limiti costitutivi dell'*humanum*: la malattia (intesa come sofferenza inutile), l'invecchiamento e più in generale la stessa condizione mortale⁴.

Il limite può essere costituito da una definizione fisica di «perfezione» o semplicemente da «un ideale di miglioramento» e il desiderio o volontà di superamento del limite umano ha due inequivocabili accezioni, entrambe controvertibili in positive o negative a seconda dei parametri di riferimento. Da un lato la conoscenza come attività di superamento del limite dell'inconoscibile; dall'altro il «fare» qualcosa o «essere» qualcuno che prima non era possibile fare o essere. Tali movimenti di per sé «neutrali» possono di volta in volta costituire dei rischi o dei pericoli per la stessa sopravvivenza della persona o del genere umano, perciò possono rappresentare una forma di *hybris*, intesa come forma di tracotanza e «oltre-passamento» nei confronti dei «limiti» fondamentali del *bios*. Alcuni eventi umani della vita, della nascita, del dolore, della malattia e dell'invecchiamento, nella prospettiva perfezionista o tecno-ottimista, vengono di volta in volta rappresentati come degli «ostacoli» da oltre-passare o da «sconfiggere», per accedere ad una «nuova» dimensione psico-fisica, liberata dall'imperfezione, dalla fragilità umana e dalla malattia

di un ordine normativo di valori che era stato affermato dal pensiero morale tradizionale, e che in qualche modo voleva essere conservato anche dalla morale laica dell'ottocento; consideriamo altresì la caduta dell'aspetto religioso-rivoluzionario del marxismo. L'unico valore resterà l'incremento della vita sensibile, insomma il benessere, ed ogni attività umana, e la religione stessa, sarà vista sotto il riguardo di strumento vitalizzante. [...]. Se ci poniamo da questo punto di vista dell'atteggiamento esistenziale implicante la filosofia, direi che la formazione della società del benessere non deve essere messa in rapporto, almeno in primo luogo, col progresso dell'attività tecnologica, ma con un'idea dell'uomo diametralmente opposta e inconciliabile a quella che sta a fondamento non soltanto del pensiero cristiano e di quello greco, ma di ogni possibile religione». Sul fondamento della secolarizzazione come tentativo di scissione e di separazione dell'umano, si vedano anche F. D'AGOSTINO, *Ius divinum: fondamentalismo religioso ed esperienza giuridica*, Giappichelli, Torino, 1998; F. D'AGOSTINO, *Il diritto come problema teologico ed altri saggi di filosofia e teologia del diritto*, Giappichelli, Torino, 1997.

⁴ Il tema del «fondamento del limite» come elemento costitutivo della bioetica e della biogiuridica è affrontato da D'AGOSTINO, F., *Introduzione alla biopolitica*, Aracne, Roma, 2009; D'AGOSTINO, F., *Bioetica e biopolitica. Ventuno voci fondamentali*, Giappichelli Torino, 2011; ZANUSO, F. (a cura di), *Il filo delle Parche. Opinioni comuni e valori condivisi nel dibattito biogiuridico*, FrancoAngeli, Milano, 2011. Sul tema dell'*enhancement* vedi HARRIS, J., *Enhancing Evolution: The Ethical Case for Making Ethical People*, Princeton University Press, Princeton, 2007.

soggettivamente intesa. In questo senso l'idea dell'implementazione delle funzioni fisiche o mentali, attraverso biotecnologie atte a migliorare o superare gli attuali limiti, apre ulteriori problemi sul «senso del limite», sia nella ricerca scientifica che in quella delle sue applicazioni in ambito sociale. Innanzitutto il problema specifico del potenziamento delle capacità umane (oltre la giusta ricerca per offrire nuove terapie, si pensi alla ricerca bio-medica), pone una nuova definizione possibile di qualità della vita (e di malattia in riferimento alla terapia) non come cura, ma come «potenziamento», attraverso biotecnologie che permettono la manipolazione umana a partire dall'*editing* genetico (*gene editing*)⁵.

Ogni uso volontario delle diverse conoscenze e tecnologie biomediche di intervento sul corpo (intervento esterno o interno, temporaneo o permanente, reversibile o irreversibile), può alterare in senso quantitativo (aumento) o qualitativo (miglioramento) il normale funzionamento fisico, psichico o emotivo dell'individuo, tendendo di per sé non solo ad esplorare ulteriori possibilità biotecnologiche, ma a porre in discussione il superamento di alcune limitazioni di funzioni o capacità esistenti, e soprattutto, introducendo anche con mezzi artificiali, funzioni e capacità «nuove» rispetto alla condizione *standard* (con un continuo processo di *normalizzazione*)⁶.

Inoltre si possono individuare due ambiti ulteriori del potenziamento umano: da un lato il potenziamento neuro-cognitivo (*cognitive* o *mood enhan-*

⁵ Sui rischi e le prospettive del potenziamento, si vedano le raccolte di saggi: PALAZZANI, L. (a cura di), *Nuove biotecnologie, biodiritto e trasformazioni della soggettività*, Studium, Roma, 2007; PALAZZANI L., ZANNOTTI R. (a cura di), *Il diritto nelle neuroscienze. Non «siamo» i nostri cervelli*, Giappichelli, Torino, 2013; PALAZZANI, L. (a cura di), *Gen-ius. La consulenza tra genetica e diritto*, Studium, Roma, 2011.

⁶ Un altro ambito riguarda il doping nello sport come ad esempio un uso improprio da parte degli atleti di sostanze, farmaci, metodi e pratiche al fine di aumentare artificialmente le prestazioni e le capacità fisiche e psichiche dell'organismo mediante l'incremento delle masse muscolari e la resistenza alla fatica fisica. Attualmente gli ambiti applicativi dell'*enhancement* riguardano ad esempio la chirurgia estetica gli interventi che modificano, correggono o migliorano l'aspetto estetico e funzionale del corpo. Si tratta di interventi, richiesti dai pazienti ai medici, finalizzati alla modificazione di parti del proprio corpo per ragioni non direttamente terapeutiche, per desideri soggettivi di adeguamento ad un ideale corporeo. Su tutti questi temi si raccomanda il già citato PALAZZANI, L., *Il potenziamento umano. Tecnoscienza, etica e diritto*, Giappichelli Torino, 2015, p. 132: «E' la prospettiva di un futuro post-umano e trans-umano che tenderà a svuotare i corpi umani in carne ed ossa, riducendoli a meri ricettacoli inconsistenti di componenti biotecnologiche meccaniche ed elettroniche, di flussi di informazioni mutanti in grado di assistere fino a sostituire i processi vitali dell'organismo promettendo una perfezione illimitata. Il corpo diverrebbe una protesi accidentale di *pattern* informazionali».

cers, neuro stimolazione cerebrale, impianti cerebrali, interfaccia cervello, computer) laddove l'uso dei farmaci, modificano (con interventi intenzionali e diretti), la «normale» attività della mente, al fine di «potenziare» le stesse disposizioni mentali (super-intelligenza, memoria a breve e lungo termine) e le attitudini emotive come l'umore o la personalità. L'altro aspetto del potenziamento umano riguarda l'ambito genetico, con la selezione eugenetica (selezione di embrioni sulla base di caratteristiche desiderabili a prescindere da condizioni patologiche, la c.d. eugenetica positiva), o come alterazione diretta del patrimonio genetico (*doping genetico*)⁷.

Ma l'ambito dell'*enhancement* più controverso concerne il potenziamento umano *tout court*: per tentare un'estensione quantitativa e funzionalistica della «vita biologica» (*soma*) e per puntare verso una possibile «immortalità terrena», l'obiettivo ultimo del potenziamento (*enhancement*) consisterebbe nel rallentare o bloccare l'invecchiamento umano (ritenuto anch'esso un'insostenibile «malattia» da debellare), per ottenere un «ringiovanimento» ed eliminare definitivamente la dimensione della finitudine mortale, percepita come l'ultimo ostacolo da rimuovere⁸.

Il potenziamento diverrebbe così il prolungamento indefinito dell'*esistenza giovane* per realizzare un'immortalità terrena attraverso uno *standby* fisico, a cominciare dalle biotecnologie che consentono l'ibernazione del cadavere (crioconservazione), in attesa di nuove scoperte scientifiche che permettano una *second life*. La seconda vita fisica prolungherebbe la «prima» vita fisica con nuove percezioni sensoriali e nuove situazioni esperienziali, aumentando le possibilità di raccolta di conoscenza o di incontri. L'orizzonte dell'*enhancement* anche in questo caso appare «orizzontale» (situazionistico e funzionalistico), poiché di per sé non fa mai riferimento ad una dimensione verticale,

⁷ Sulla selezione eugenetica e i diritti di inizio vita si veda la lucida osservazione di ENGELHARDT, H.T., *Manuale di bioetica*, Il Saggiatore, Milano, 1991, p. 68: «Se si accetta come normale la generazione e l'impiego di embrioni ai fini della ricerca medica, si trasforma anche la percezione culturale della vita umana prenatale, con il risultato di rendere sempre meno affilato il sensorio morale che stabilisce il limite entro cui far valere il calcolo costi-benefici. Oggi noi avvertiamo ancora come oscena questa prassi di reificazione. Ci chiediamo anzi se vorremmo davvero vivere in una società in cui il rispetto narcisistico delle preferenze personali venga affermato al prezzo di una insensibilità vero i fondamenti normativi e naturali della vita». Si veda anche AGAR, N., *Liberal Eugenics*, in *Defence of Human Enhancement*, Blackwell, Oxford, 2004; sul piano biogiuridico AMATO, S., *Biogiurisprudenza. Dal mercato genetico al self-service normativo*, Giappichelli, Torino, 2006.

⁸ Si veda BONCINELLI, E., SCIARRETTA, G., *Verso l'immortalità? La scienza e il sogno di vincere il tempo*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2005.

di senso stesso dell'esistenza, ma si riferisce solo all'aumento delle funzioni e delle possibilità materiali, fisiche o esperienziali⁹.

Uno degli aspetti più controversi del potenziamento umano concerne proprio la prospettiva tecno-ottimista del superamento dei limiti fisici. Il potenziamento rappresenterebbe una fase dell'evoluzionismo verso un individuo «perfetto» che non solo non sbaglia e non commette errori, ma «funziona perfettamente»: perciò fin dalla nascita, alla selezione naturale (casuale), bisognerebbe sostituire la «scelta deliberata» del processo di selezione (artificiale), che consentirebbe con maggior rapidità di ottenere lo stesso risultato (*enhancement evolution*)¹⁰.

Per tale motivo, come vedremo, la prospettiva «positiva» del potenziamento umano andrebbe certamente inserita nella più ampia dimensione transumanista¹¹, anche se inizialmente «nasce» all'interno del paradigma antipaternalistico di stampo individualistico-libertario, in cui la proibizione dell'uso delle conoscenze e delle tecnologie biomediche per il potenziamento mentale o emotivo, non potrebbe sussistere, né basarsi sulla insostenibilità economica e sulla produzione di ingiustizia. Non si potrebbe impedire l'accesso ad una tecnologia sulla base del fatto che non tutti possono usufruirne (in quanto non in grado di permettersela sul piano economico). Nell'ambito e all'interno di una società orientata al libero mercato e alla competizione «tra pari», dovrebbe prevalere il diritto individuale (principio di autonomia assoluta) di perfezionarsi, inteso come potere di autodeterminarsi secondo una libera scelta di modificazione del proprio corpo e della propria mente. In questo senso dovrebbe essere incoraggiato (e preferito) il miglioramento individuale sia in ambito educativo che cognitivo, perché porterebbe solo

⁹ Un altro ambito specifico ma non meno decisivo è il potenziamento in ambito militare con l'uso di farmaci e tecnologie per potenziare i militari in guerra (es. resistenza fisica, psicologica): tale ambito guida gli investimenti e le future ricerche biotecnologiche con ripercussioni sulle strategie biopolitiche. Si vedano il Parere del COMITATO NAZIONALE PER LA BIOETICA (CNB), *Neuroscienze e potenziamento cognitivo farmacologico: profili bioetici* e il Parere del CNB: *Diritti umani, etica medica e tecnologie di potenziamento (enhancement) in ambito militare* del 22 Febbraio 2013.

¹⁰ Sulle dinamiche perfezionistiche e le loro conseguenze per la regolamentazione giuridica si vedano anche: AMATO, S., *Biogiurisprudenza. Dal mercato genetico al self-service normativo*, Giappichelli, Torino, 2006; AMATO MANGIAMELLI, A.C., *Diritto e cyberspace: appunti di informatica giuridica e filosofia del diritto*, Giappichelli, Torino, 2000, oltre a BARCELLONA, P., *Tra polis greca e cyberspazio*, Dedalo, Bari, 2012.

¹¹ Si veda ECHARTE ALONSO, L.E. «Neurocosmética, transhumanismo y materialismo eliminativo: hacia nuevas formas de eugenesia», in *Cuadernos de Bioética*, vol. XXIII (2012), n. 1, pp. 37-51.

benefici alla produttività individuale e al miglioramento sociale. Tali «promozionalità» rappresenterebbero gli aspetti più controversi del potenziamento umano teso a *trasformare* la società, proponendo una «trasformazione dell'umano» verso una prospettiva transumanista, da intendersi anche come un movimento di gestione biopolitica delle risorse e della ricerca scientifica. In questo ambito si manifestano le possibili discrasie sull'accesso al potenziamento tra chi è potenziato e sul dovere di potenziarsi, emarginando e *scartando* i soggetti deboli, a cominciare da quelli malati e «non-perfettamente» in salute, secondo dei criteri prestabiliti (es. *best interests*) da qualche minoranza/maggioranza contingente¹².

Inoltre la stessa idea di salute potrebbe essere soggetta a relativizzazione, attraverso un'imposizione di criteri e di definizioni biopolitiche, poiché la salute avrebbe una componente psicologica e sociale; ma non esisterebbero parametri sicuri e oggettivi per individuare i confini netti tra il concetto di malattia/salute, normale/implementato, perfetto/imperfetto, funzionante/difettoso: spesso i confini (soprattutto per quel che concerne la condizione psichica), permangono inevitabilmente variabili e difficilmente valutabili¹³.

Lo stesso parametro del «normale funzionamento», che serve per indicare i parametri biologici e scientifici che individuano lo stato di malattia, potrebbe degenerare «situazionisticamente» verso una considerazione soggettivistica della patologia e potrebbe aprire o ad un eccesso di biomedicalizzazione o ad una concezione «riduzionistico-materialistica» delle funzioni fisiche, escludendo *a fortiori* altre considerazioni soggettive (si pensi alla

¹² Sottolinea D'Agostino: «I soggetti fragili nella prospettiva biopolitica sono quelli che vanno denunciati come tali, poi eventualmente «riparati» (ove possibile), e infine sostituiti, naturalmente dopo che ne sia stata dichiarata l'indegnità di viventi e ne sia stata programmata la distruzione» (D'AGOSTINO, F., *Introduzione alla biopolitica*, Aracne, Roma, 2009, pp. 75-77). Da qui la necessità di «depoliticizzare la medicina», in modo che il suo obiettivo sia la «nuda vita», e non la «vita sociale», «oggetto specifico della biopolitica» necessità di una de-costruzione del paradigma biopolitico attraverso un impegno radicale per la difesa della dimensione privata del *bios* e un deciso rifiuto di qualsivoglia qualificazione pubblica di qualsivoglia categoria biologica, a partire da quelle, costitutive, di vita e di morte. Rivendicare la fragilità come principio identitario, secondo D'Agostino, sarebbe allora il modo per «far saltare (o almeno risanare) il paradigma biopolitico».

¹³ D'AGOSTINO, F., *Introduzione alla biopolitica*, Aracne, Roma, 2009, p. 72: «In primo luogo è necessario riconoscere la dimensione privata del *bios*, che deve significare in positivo il riconoscimento del valore intrinseco, pre-politico, del *bios* e in negativo un deciso rifiuto di qualsivoglia qualificazione pubblica di qualsivoglia categoria biologica, a partire da quelle, costitutive, di vita e di morte. Per sottrarre il *bios* alla logica del potere bisogna in primo luogo non accettare che esso venga identificato politicamente».

disamina su abbandono/accanimento terapeutico nel dibattito sui diritti di fine vita)¹⁴.

Inoltre la logica del potenziamento potrebbe costituire una minaccia alla dignità umana, in quanto potrebbe costituire un tentativo di superare i limiti biologici, nello sforzo di ridisegnare la stessa natura umana sulla base di desideri e scelte soggettive arbitrarie, selezionando caratteristiche fisiche, mentali ed emotive considerate «migliori»: ma quanto migliori e sulla base di quali criteri? Chi giudica cosa sia migliore o peggiore? La ricerca dell'efficienza e della perfezione come espressione della sfida tecnologica potrebbe non avere più confini o limiti. Il potenziamento diverrebbe l'espressione della non accettazione della natura (per come ci è data e *donata*), della prevaricazione della volontà (soggettiva) di un qualsivoglia biopotere che abbia la forza materiale di imporre un criterio selettivo¹⁵.

Il limite di una tale prospettiva trans-umanista starebbe proprio nel potenziamento delle mere capacità e funzioni corporali, con un accrescimento «quantitativo» di funzioni, a cui non necessariamente corrisponde un miglioramento sul piano «qualitativo», inteso come sviluppo e «compimento esistenziale» della persona (vedi *spiritual care*)¹⁶.

II. DALL'UOMO TOLEMAICO ALLA SFIDA BIO-TECNOLOGICA DI SERGIO COTTA

Uno dei sentieri ermeneutici da seguire per comprendere e analizzare criticamente la sfida lanciata dalla filosofia del potenziamento umano (*enhan-*

¹⁴ Anche l'affermazione che il potenziamento sia una sorta di «selezione artificiale» nell'ambito dell'evoluzionismo perfezionista D'AGOSTINO, F. (a cura di), *Il corpo de-formato. Nuovi percorsi dell'identità personale*, Giuffrè, Milano, 2002, p. 10: «Siamo così arrivati a ipotizzare una traccia per tematizzare l'identità. L'ipotesi è che la nostra identità si nasconda nella nostra capacità di pensiero, e che questa nostra capacità di pensiero, come già intuiva Cartesio, radicandosi in definitiva nella nostra identità psicofisica, non si radichi certamente in un progetto. Il nostro pensiero non è un pensiero calcolante, un pensiero progettuale. Il nostro pensiero è tanto più autentico, quanto più è un pensiero che elabora un *poiém*».

¹⁵ Per «entrare» nello studio sul legame tra potenziamento, postumanesimo e transumanesimo si vedano: SAVULESCU, J., BOSTROM, N. (a cura di), *Human Enhancement*, Oxford University Press, Oxford, 2009; SOMMAGGIO, P., *Filosofia del biodiritto: una proposta socratica per società postumane*, Giappichelli, Torino, 2016; TERROSI, R., *La filosofia del postumano*, Costa&Nolan, Genova, 1997; YEHYA, N., *Homo cyborg. Il corpo postumano tra realtà e fantascienza*, Elèuthera, Milano, 2004; ESFANDIARY, F.M., ALIAS FM-2030, *Are you a Transhuman?*, London, Warnerbooks, 1989.

¹⁶ Cfr. DERY, M., *Velocità di Fuga, Cyberculture a fine millennio*, Feltrinelli, Interzone, Milano, 1997; DICK, P. K., *Man, Android and Machine, The Shifting Realities of the Philip K. Dick. Selected Literary and Philosophical Writings*, Pantheon Books, New York, 1995.

cement), come espressione di una prospettiva più ampia legata al transumanesimo, consiste nel seguire le orme dell'opera di Sergio Cotta attraverso due opere fondamentali: «La sfida tecnologica» e «L'uomo tolemaico»¹⁷.

Entrambi i testi contengono degli elementi «predittivi», che per certi versi possono costituire la premessa per uno studio più complesso e analitico su quella che possiamo definire la «profezia cottiana». L'elemento profetico di una visione anticipatoria del futuro è costituito proprio dallo stesso «dire avanti», dal *pro phemi*, rispetto a ciò che effettivamente sta accadendo. Accanto agli aspetti di denuncia e preoccupazione, di fronte alle contraddizioni di ogni avanzamento incontrollato della tecnica sulla vita, Cotta vede «oltre»: un'analisi della realtà più profonda e autentica (ontofenomenologica), che anticipa il problema della sfida tecnologica dell'uomo tolemaico come un'uscita rappresentata da una «nuova entrata». In questo «promessa della tecnica», Cotta introduce inaspettatamente un elemento profetico, non tanto nell'analisi della condizione della postmodernità biotecnologica, quanto nella parte *costruens* del «dis-svelamento delle aporie biotecnologiche», verso una «nuova traccia» che riparta dalle domande fondamentali sulla vita, sulla finitudine mortale e la relativa (e decisiva) *meditatio mortis*, intesa come filosofia dell'essere mortale¹⁸.

¹⁷ COTTA, S., *La sfida tecnologica*, Il Mulino Bologna, 1968 e COTTA, S., *L'uomo tolemaico*, Rizzoli, Milano, 1975.

¹⁸ In questo Cotta sembra raccogliere pienamente l'incipit ontologico di Martin Heidegger sulla condizione dell'esserci come «presa sul serio» della «cura» dell'essere-per la morte di se stessi; cfr. HEIDEGGER, M., *Essere e tempo*, ed. it. a cura di VOLPI, F., Longanesi, Milano, 2006, p. 300: «La morte è una possibilità di essere che l'Esserci stesso deve sempre assumersi da sé. Nella morte l'Esserci incombe a se stesso nel suo poter-essere più proprio. In questa possibilità ne va per l'Esserci puramente e semplicemente del suo esser nel-mondo. La morte è per l'Esserci la possibilità di non-poter-più-esserci. Poiché in questa sua possibilità l'Esserci incombe a se stesso, esso viene completamente rimandato al suo poter-essere più proprio. In questo incombere dell'Esserci a se stesso, si dileguano tutti i rapporti con gli altri Esserci. Questa possibilità assolutamente propria e incondizionata è, nel contempo, l'estrema. Nella sua qualità di poter-essere, l'Esserci non può superare la possibilità della morte. La morte è la possibilità della pura e semplice impossibilità dell'Esserci. Così la morte si rivela come la possibilità più propria, incondizionata e insuperabile. Come tale è un'imminenza incombenente eccelsa. La sua possibilità esistenziale si fonda nel fatto che l'Esserci è in se stesso essenzialmente aperto e lo è nel modo dell'avanti-a-sé. Questo momento della struttura della Cura ha la sua concrezione più originaria nell'essere-per-la-morte. L'essere-per-la-fine si rivela fenomenicamente come l'essere per la possibilità eccelsa dell'Esserci caratterizzata». La cura è anche intesa come elemento strutturale dell'identità umana, del *Dasein*, nel duplice senso di *Sorge* e *Fürsorge*. Questo primato ontologico della cura costituisce la relazione interpersonale, poiché l'essere-nel-mondo ha la sua struttura ontologica d'essere della cura intesa come *synesis*, per comprendere l'altro nell'ascolto dell'altro. L'essere dell'Esserci è la cura stessa; essa comprende in sé l'effettività (esser gettato), l'esistenza

Nell'analisi di Cotta sull'uomo tolemaico risulta sempre presente il riferimento allo sviluppo tecnologico come un'utopia che manifesta solo una fragile volontà desiderante e assolutizzata: una *hybris* prometeica che non solo nasconde quello che oggi si definirebbe come tecnottimismo, ma che Cotta «vede» come ingenuo tentativo di proporre il pensiero tecnologico come risolutore di tutti i problemi umani. Tale «ingenuo» e fallimentare tentativo, proprio dell'uomo tolemaico protagoroeo, che pretende di essere «misura di tutte le cose», costituisce sul piano ontofenomenologico una mera forma di riduzione. Il fondamento della rivoluzione copernicana avrebbe operato una vera e propria riduzione tolemaica che coinvolge sia la totalità dell'essere, che la comprensione dell'io, riproponendo indirettamente il primato protagoroeo dell'individuo. Una logica innovazionista si oppone di per sé a tutto ciò che ha una durata o un limite per proiettarsi in maniera indebita verso un sempre aggiornato *homo-novus*, che deve eliminare gli ostacoli dell'*homo vetus*: «Gli organismi della durata (famiglia, scuola, chiese, istituzioni in genere) nei quali memoria e speranza si temperano e si saldano gradualmente nel tramandarsi e nel farsi dell'esperienza, si sgretolano o appaiono ostacoli attardati e ritardanti rispetto all'immediatezza del nuovo»¹⁹.

Le conseguenze dell'affermarsi della mentalità neotolemaica sono vastissime e tanto più insidiose quanto a volte meno evidenti, come l'espandersi sconfinato dei desideri (e quindi dei bisogni), la propensione al consumo e allo spreco, il dissolversi delle opposte idee di dovere e di egoismo, nella convinzione che nulla debba più essere sacrificato, perché a tutti sarà ormai possibile partecipare alle «novità tecnologica» che «migliorerà» e risolverà ogni limite in nuova opportunità, attraverso un'espansione e un'estensione quantitativa dei dati e delle occasioni di conoscenza. In questo senso risulta già possibile cogliere la prima anticipazione predittiva cottiana che conduce all'analisi critica dell'*enhancement* alla prova del *transhuman*²⁰.

(progetto) e la deiezione. Come sottolineato più volte da Heidegger in quanto è, l'Esserci è stato gettato, cioè non si è portato nel suo «esserci» da se stesso. Essendo, l'Esserci è determinato come un poter essere che appartiene a se stesso, ma tuttavia non in quanto esso stesso si sia conferito il possesso di sé.

¹⁹ COTTA, S., *L'uomo tolemaico*, op. cit., p. 135. Sul tema della fragilità in bioetica si veda SARTEA, C., *Biodiritto, Fragilità e giustizia*, Giappichelli, Torino, 2012.

²⁰ Per comprendere la posta in gioco nel rapporto con la biotecnologia si veda il fondamentale saggio di BALLESTEROS, J., «Biotecnología, biolítica y posthumanismo», in BALLESTEROS, J., FERNÁNDEZ, E. (a cura di), *Biotecnología y Posthumanismo*, Aranzadi, Cizur Menor 2007; oltre a VIOLA, F., *Dalla natura ai diritti. I luoghi dell'etica contemporanea*, Laterza, Roma-Bari 1997.

III. LA «SECONDA ANTICIPAZIONE COTTIANA» E LA SFIDA TRANSUMANISTA

Un'ulteriore anticipazione predittiva di Sergio Cotta è ravvisabile in quella che potremmo definire la «seconda profezia cottiana» e si rivolge agli incerti esiti dell'avverarsi della società neotolemaica contemporanea. In particolare in tale *societas* la speranza presente di un miglioramento delle condizioni materiali, si confonde nella finalità di una radicale trasformazione sociale secondo l'impostazione bio-tecnologica. Per Cotta nella sfida tecnologica è presente non solo un'intrinseca decadenza del passaggio dall'essere all'avere, ma permane comunque una dimensione più sottile e aperta della fragilità del *bios*: «Per questo la rivendicazione della *fragilità* del *bios*, come sua condizione costitutiva, può produrre effetti insperati, analoghi, anche se ovviamente non identici, a quelli che la *meditatio mortis* ha potuto ottenere in contesti ormai lontani da noi»²¹.

Proprio attraverso questa decisiva *meditatio mortis*, Cotta sembra raccogliere la sfida più profonda del poeta Eliot racchiuso nel verso: *in my end is my beginning*²². In tale ambito poetico è racchiuso e condensato quello che Cotta definisce come gli effetti inattesi e *insperati* dell'uomo tolemaico (che di per sé determinerebbero esiti nefasti o autodistruttivi), che sono all'origine della stessa energia tecnologica dell'essere-per-la-vita: «In effetti l'energia tecnologica nel suo complesso si trova in un rapporto di interazione propulsiva con i bisogni umani. Sono questi che ne sollecitano il circuito e ne vengono a loro volta sollecitati. È la crescente pressione quantitativa e qualitativa dei bisogni umani a imporre l'unione inscindibile e oggettiva delle tre attività, la loro sintesi in un'unica forza capace di soddisfarli»²³.

La triade scienza, tecnica e produzione se assunta come punto di partenza e non di arrivo fine a se stesso, potrebbe costituire un'opportunità di senso che non va sottovalutata o scartata a priori, poiché anche nella sinteticità e nell'artificialità della tecnologia, appare una residua «sfida» tecnologica che ne manifesta una intrinseca «fiducia» verso una tensione per l'oltrepassamento: «Troppo spesso, appuntando le critiche al nostro tempo sulla prevalenza della tecnica, ci si è lasciati prendere nel gioco di isolarla dalla

²¹ Tematica già presente in COTTA, S., *Diritto, Persona, Mondo umano*, Torino, Giappichelli, 1989 e COTTA, S., *¿Qué es el derecho?*, Ediciones Rialp, Madrid, 2004.

²² ELIOT, T. S., *Quattro Quartetti*, trad. TASCHINI, A., ETS, Pisa, 2010, p. 113, nella versione originale *Four Quartets*, I, 2 intitolata *East Coker*.

²³ COTTA, S., *L'uomo tolemaico*, op. cit., p. 51.

vita, finendo col considerarla un'attività esteriore puramente meccanicistica e artificiale»²⁴.

In questo ambito è possibile intravedere una seconda profezia cottiana, ancora più cogente, poiché concerne la stessa essenza del rapporto dialettica uomo-tecnica e più in generale come un «ponte» epistemologico tra le *humanities* e le *hard sciences*. Come vedremo non si tratta del permanere nella dicotomia bioconservatori/tecnottimisti, perché nel progresso della tecnica si esprime implicitamente quella *tensione all'infinito*, che porta indirettamente «verso» l'essenza della fatale sfida biotecnologica, all'interno di uno dei paradigmi del transumanesimo autopoietico²⁵.

Qui sta il nodo da sciogliere tra un dis-velamento (*aletheia*), che «apre» nuove prospettive di pensiero (e consente di ampliare l'orizzonte delle possibilità, a tutti i livelli), e una rivelazione di un'esistenza inautentica dell'uomo tecnologico. I rischi del principio di precauzione potrebbero condurre ad un inefficace precauzionismo, che impedisce il progresso o lo sviluppo della tecnica, assecondando una visione tecno-ottimistica dello sviluppo umano: «Lo voglia o no, la società tecnologica è stretta nelle maglie della responsabilità morale di assicurare a tutti l'ampiezza di vita, in durata e in qualità, corrispondente al modello umano che essa è venuta costruendo. Tutto l'immenso apparato dell'energia tecnologica, si può dire, obbedisce nel profondo, oggettivamente, all'imperativo morale della sopravvivenza e della felicità per tutti. E' questo un dato che nessun giudizio negativo sulla tecnologia può cancellare del tutto»²⁶.

In Cotta non c'è un mero ritorno ad un passato ordinato dove regna un'astratta, uniforme e rassicurante mera «confermazione» di principi e valori pre-fissati a cui adeguarsi, ma una spinta continua a superare le aporie del presente, per trovare una nuova sintesi coerente con la condizione ontologica umana: le nuove sfide si aprono anche come opportunità. Il pensiero tecnologico non risolve le domande fondamentali sulla vita e sulla morte e a poca cosa «serve» avere «soggetti funzionanti» in una mera dimensione materiale, incapaci di dare senso all'esistenza e perciò stessi «fermi» di fronte al muro dell'ingiustificabilità e dell'incommensurabilità dei valori. Tale condizione illusoria risulta incapace di fronte alle continue avvisaglie delle crisi postmo-

²⁴ *Ibid.*, p. 51.

²⁵ Sull'assioma dell'autopoiesi vedi: MATURANA, H.R., VARELA, F.J., *Autopoiesi e cognizione. La realizzazione del vivente*, Marsilio, Venezia, 1985; MATURANA, H.R., VARELA, F.J., *L'albero della conoscenza*, Garzanti, Milano, 1987.

²⁶ COTTA, S., *L'uomo tolemaico*, op. cit., p. 67.

derne, alle soglie di una post-secolarizzazione riduzionista: «Dall'altro lato la cultura contemporanea (soprattutto occidentale) vive un nuovo modo di concepire la malattia, la sofferenza e la morte. Se il rapporto dell'uomo con tali esperienze è sempre stato difficile, rappresentando la misura della finitezza e della contingenza umana, oggi si tocca con mano una trasformazione culturale profonda ed inesorabile: la cultura secolarizzata (che ha negato la trascendenza, che tende sempre più a negare la metafisica e la fede religiosa, rifiutando l'apertura escatologica alla speranza) tende a censurare, a nascondere, addirittura a neutralizzare, in modo sistematico e generalizzato, la malattia e la morte (spesso ci si riferisce alla malattia e alla morte utilizzando la terza persona impersonale, ossia «ci si ammala» o «si muore»). Morte e malattia divengono meri eventi solo da evitare, senza alcun senso, privi di valore: sotto l'influsso della tecnica, la morte cessa di essere un mistero, viene sempre più gestita, controllata, a volte anche banalizzata»²⁷.

Allora vediamo come la seconda profezia cottiana comincia a svelarsi come un'«occasione di apertura di senso», come origine di un'*ad-ventura* verso un terreno inesplorato. Perciò appare come la continuazione dell'antica *meditatio mortis*, come vera *reditio* della domanda sulla finitudine mortale. In Cotta si coglie l'assoluto dell'emergenza del senso: è nella finitudine, nella debolezza, nella fragilità e nella vulnerabilità della malattia personale, come nella possibilità di distruzione planetaria, che il limite della finitudine mortale riappare come il centro a cui tutte le domande e le teoresi ruotano²⁸. Un'autentica filosofia dell'essere-per-la-vita costituisce allora un riferimento ineludibile per comprendere il senso della «denuncia» cottiana. Lo stesso senso del limite che la civiltà tecnologica vorrebbe funzionalisticamente superare e che la condanna al naufragio: «Ma con essa a naufragare è la vita»²⁹.

²⁷ PALAZZANI, L., *Introduzione alla biogiuridica*, Giappichelli, Torino, 2002, p. 184.

²⁸ Ancora una volta tale *meditatio* permane assoluta, libera e passa sempre attraverso una dolora consapevolezza ontologica, come ricorda Heidegger: «L'essere-per-la-morte è essenzialmente angoscia. Una testimonianza infallibile, benché «soltanto» indiretta, è offerta dall'essere-per-la-morte stesso quando capovolge l'angoscia in una paura codarda e, con il superamento di quest'ultima, manifesta la viltà davanti all'angoscia. Ciò che caratterizza l'essere-per-la-morte autentico progettato sul piano esistenziale può essere riassunto così: l'anticipazione svela all'Esserci la dispersione nel Si-stesso e, sottraendolo fino in fondo all'aver cura che si prende cura, lo pone innanzi alla possibilità di essere se stesso, in una libertà appassionata, affrancata dalle illusioni del Si, effettiva, certa di se stessa e piena di angoscia: la libertà per la morte» (HEIDEGGER, M., *Essere e tempo*, ed. it. a cura di VOLPI, F., Longanesi, Milano, 2006, p. 318).

²⁹ COTTA, S., *L'uomo Tolemaico*, op. cit., p. 108.

Per comprendere la portata di tale sfida è necessario assumere il rischio e il pericolo insito in una tale auto-condanna (del dato ontologico naturale) e perciò è necessario attraversare completamente quel passaggio fondamentale del testo di Cotta con i rischi tragici del pericolo incombente: «Negata prima dalla parola dei filosofi – che troppo spesso è sembrata innocua, un mero gioco intellettualistico di belle parole e di metafore incapaci di recar danno – la natura è stata sfruttata, provocata, disintegrata e ricomposta a piacimento dagli scienziati e dai tecnici. A questo punto – sconvolta e negata nella propria consistenza – la natura si vendica. E si vendica nella maniera più perfidamente sottile: arrendendosi alla volontà prometeica dell'uomo, ossia morendo davvero, non già a parole ma a fatti»³⁰.

La realtà plasmata e consumata secondo i bisogni, «consuma il consumatore», poiché l'uomo che assurge a soggetto assoluto che può disporre di tutto, continuamente reifica la natura, giungendo di fronte ad un muro di assenza di significati. Un uomo sintetico, artificiale, composto e costruito solo per produrre e consumare ciò che è a disposizione, manipolandolo e scomponendolo a piacimento, per ottenere nuove funzioni e soddisfare nuovi desideri, permarrebbe sempre inappagato e continuamente insoddisfatto e autocentrato su se stesso: «Dopo il lungo silenzio impostogli da Socrate e da Platone, Protagora riemerge vincitore accanto a Tolomeo»³¹.

Il responsabile di questa situazione sarebbe proprio l'uomo tolemaico, che «produce» una società tolemaica, illudendosi di plasmare la natura, riduce la stessa ai suoi significati materiali e funzionalistici, separando e dividendo gli aspetti selettivi: solo ciò che serve è selezionato, solo quella parte di essere sociale che serve a compiere e a soddisfare quello specifico interesse ideologico; il resto non serve e può essere «scartato». Nel pensiero di Cotta sembra scorgersi un ritorno ad un pensiero «contemplativo», verticale, che accolga le scoperte biotecnologiche per quello che sono: un'estensione quantitativa di dati e di operazioni, di nozioni e di processi, che cercano di superare la «frenesia» dell'*homo faber*³², per riprendere il filo delle Parche, il filo del destino mortale.

³⁰ *Ibid.*, p. 125.

³¹ *Ibid.*, p. 130.

³² Come ricorda ZANUSO, F., «Autonomia, uguaglianza, utilità», in ZANUSO, F. (a cura di), *Custodire il fuoco*, FrancoAngeli, Milano, 2014, p. 21: «L'*homo faber* è altresì condannato all'alienazione perché il suo essere per la trasformazione e per il possesso in base ad un atto di volontà, rende la dimensione della privazione una costante nella sua esistenza: progetta perché non ha o perché qualcosa non è. Ma quando i suoi progetti si concretizzano (e ammesso che ciò accada) il suo

Da questo punto inizia il recupero della *meditatio mortis* come tensione che apre e dischiude nuove possibilità del sapere e autolimita la portata scienziistica e autoreferenziale della corsa alla tecnologizzazione dell'essere umano³³.

In questo senso se la filosofia transumana avrà qualcosa da apportare all'autocoscienza riflessiva umana, non sarà il *cyborg*, il robot, l'androide o la cibernetica computazionale, ma l'accesso ad una nuova dimensione (riflessione filosofica) post-mortale: una riflessione sulla condizione immortale, una ripresa nuova e innovativa sulle sue interazioni sulla dimensione dell'eternità sul sinolo cottiano dell'intimo contrasto finito-infinito, tra relativo e assoluto, tra spirito e materia: «Infatti se l'uomo fosse un ente solo finito o solo infinito, la sua coscienza di sé coinciderebbe senza residui con la sua datità: nel primo caso (solo infinito) non mancherebbe di nulla; in entrambi i casi si risolverebbe integralmente nella propria condizione. Se fosse solo contingente si frantumerebbe nei vari attimi del tempo e non avvertirebbe il proprio durare attraverso di essi; se fosse solo eterno non sarebbe cosciente del proprio quotidiano mortale e del morire»³⁴.

Tali scoperte e tali indagini avranno notevoli conseguenze nel pensiero di Cotta anche sull'etica del dovere e sul fondamento della giustificazione del limite e del dovere giuridico (regola giuridica intesa come *nomos*) del rispetto e della cura (*care*) di tale limite. In questo ambito risultano ancora decisive le parole sul dovere «di» essere: «Il dover-essere concerne il me che può non venire ad essere se mi abbandono alla finitezza, ma che verrà ad essere se, ascoltando l'infinito che è in me, intendo la mia presente mancanza di essere e opero (col pensiero con l'azione) per colmarla. [...] Il dover essere, infatti, se-

essere-per-trasformare gli impone una nuova meta, un nuovo atto di dominio sul mondo. In più, la sua attività ha valore solo se ottiene il riconoscimento degli altri che devono, in qualche modo, celebrare» i suoi risultati; come ben illustra la hegeliana dialettica servo padrone, puntualmente anticipata nelle pagine di Rousseau, l'uomo dominatore ha bisogno del riconoscimento degli altri che sono necessari per testimoniare il suo successo. In questo modo, la logica dell'asservimento del mondo circostante condanna tutti i partecipanti alla servitù; sia il servo sia il padrone sono assoggettati nella pretesa al dominio del mondo e così il sogno protagoreo dell'uomo misura di tutte le cose si trasforma nell'incubo della reificazione, poiché è l'uomo stesso che viene in qual modo misurato dalle cose che pretende di possedere». In prospettiva antiutilitarista si veda anche PULCINI, E., «Dall'*homo faber* all'*homo creator*: scenari del post-umano», in SANNA, I. (a cura di), *La sfida del post-umano. Verso nuovi modelli di esistenza?*, Studium, Roma, 2005, pp. 15-18.

³³ Sulle prospettive futuristiche del transumanesimo si veda: WIENER, N., *Introduzione alla Cibernetica. L'uso umano degli esseri umani*, Bollati Boringhieri, Torino, 1966; HARAWAY, D.J., *Simians and Cyborg. The reinvention of nature*, Free Association Books, London, 1991; HARAWAY, D.J., *Manifesto cyborg*, Feltrinelli, Milano, 1995; HAYLES, K.N., *How We Became Posthuman. Virtual Bodies in Cybernetics, Literature and Informatics*, Chicago, University of Chicago Press, 1999.

³⁴ COTTA, S., *Prospettive di filosofia del diritto*, Giappichelli, Torino, 2014, p. 76.

gna la concreta possibilità di realizzarsi secondo l'appello dell'infinito che è in noi, ma entro i limiti reali di continuo riproporsi dell'ineliminabile finitudine dell'essere dell'uomo»³⁵.

E tale relazione finito infinito non deve cadere nell'equivoco di eliminare tale dualità, che deve permanere perché si manifesti la tensione per l'infinito. Come sottolinea Cotta dell'infinito si ha certamente un'esperienza già vissuta (nel pensare e nell'agire) nel mondo del finito temporale, ma non ancora raggiunta o realizzata nella sua pienezza, poiché nella condizione terrena «il finito» non è mai integralmente superato, pur non essendo mai integralmente subito: «Perciò nella sintesi l'infinito non si presenta, né può venire inteso nella forma dell'ottenuto e posseduto qui, nemmeno a livello quantitativo del più o del meno (posseduto) calcolabile rispetto a un meno o più del persistente finito; si presenta e va inteso invece come costante tensione a oltrepassare la finitudine nella chiara consapevolezza di essa. La sintesi indica pertanto non la staticità bensì il dinamismo (conoscitivo e attivo) dell'essere-uomo, e quindi ne segna il dover essere»³⁶.

Il dovere di «essere infinito» quindi per Cotta va inteso non solo come «attesa» di un infinito, ma come dovere di pensare l'eterno, l'universale e l'assoluto verso quell'escatologia, anche giuridica, cui tutta l'opera umana tende continuamente, come segno e testimonianza di una presenza attuale e reale della dualità di finito-infinito in cui: «la struttura ontologica dell'uomo si svolge»³⁷.

IV. ALLE SOGLIE DEL TRANSMENSIMO: *LETTER FROM UTOPIA* DI NICK BOSTROM

La continuità e la durata, che Cotta intende come caratteristiche fondamentali per individuare delle costanti della prospettiva ontofenomenologica, divengono elementi contingenti o meri ostacoli superabili nella prospettiva transumanista. La stessa questione del limite della finitudine che per Cotta costituisce il presupposto ontofenomenologico per la dimensione reale³⁸ dell'in-

³⁵ *Ibid.*, p. 80.

³⁶ *Ibidem.*

³⁷ COTTA, S., *Il diritto nell'esistenza. Linee di ontofenomenologia giuridica*, Milano, 1991, p. 76.

³⁸ Il termine «reale» nell'ontofenomenologia di Cotta significa *Lebenswelt*, il «mondo della vita», non esaurientemente oggettivabile dal sapere scientifico, poiché rappresenta l'insieme delle situazioni esistenziali della nostra vita.

finito (e in questo senso andrebbe rispettata per studiarla e comprenderla a fondo), invece secondo Nick Bostrom, Director of Oxford Future of Humanity e dell'Oxford Martin Programme on the Impacts of Future Technology, diventa il senso stesso del dovere del suo superamento per eliminarlo: se il limite è la mortalità (intesa come sconfitta del progresso), in prospettiva transumanista «deve essere superata» (la mortalità) nella post-mortalità, aggredendo le cause delle patologie e più in generale dello stesso invecchiamento che genera la finitudine mortale. Se per ottenere questo risultato «si deve» passare dalla creazione di un oltre uomo potenziato, di un *cyborg*, di un'ibridazione uomo/macchina, di un individuo artificiale e sintetico che superi la condizione mortale, questa diventa la linea di ricerca «biopolitica», la direzione e l'obiettivo finale da raggiungere³⁹. Tale progresso passa assolutamente anche da una trasformazione globale, attraverso la creazione di una civiltà che sappia utilizzare la capacità di calcolo per potenziare le funzioni di comprensione e di sviluppo. Un tale grado di dis-simulazione potrebbe generare una confusione totalizzante tra la dimensione artificiale del *cyborg*, l'uomo/macchina implementato e potenziato (*genrich*) e i *naturals*, intesi come coloro che sono ancora nella loro dimensione biologica iniziale. A tal proposito Bostrom non solo introduce un autentico pensiero utopico-transumanista (che diviene presto proposta biopolitica), ma affronta lo stesso principio di realtà, introducendo il concetto di simulazione (*nested simulation*), che sarebbe meglio definire *dis-simulazione mentale*: «Then it could be the case that the vast majority of minds like ours do not belong to the original race but rather to people simulated by the advanced descendants of an original race. It is then possible to argue that if this were the case, we would be rational to think that we are likely to be among the simulated minds rather than among the original biological ones»⁴⁰.

³⁹ Altro ambito è costituito dalle IA o dalla robotica, i cui effetti sul mondo del lavoro e della responsabilità giuridica hanno già aperto a nuove branche del diritto che si occupano delle categorie delle automazioni e dell'imputazione dei danni e delle conseguenze che tali «soggettività» potrebbero apportare al piano giuridico positivo. Si vedano le *Linee guida per la regolamentazione della robotica*, con i suoi 19 articoli alla cui stesura ha contribuito la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, all'interno del progetto «RoboLaw» (www.robolaw.eu).

⁴⁰ Cfr. BOSTROM, N., «Are you living in a computer simulation?», in *Philosophical Quarterly*, vol. 53, No. 211 (2003), p. 243 e ss.: «Many works of science fiction as well as some forecasts by serious technologists and futurologists predict that enormous amounts of computing power will be available in the future. Let us suppose for a moment that these predictions are correct. One thing that later generations might do with their super-powerful computers is run detailed simulations of their forebears or of people like their forebears. Because their computers would be so powerful, they could run a great many such simulations. Suppose that these simulated

Quindi secondo Bostrom potrebbe accadere che la stragrande maggioranza delle «menti» (*mind*), non appartenga ad una discendenza originale, ma piuttosto a «persone simulate» dagli stessi ascendenti/discendenti avanzati. In questa prospettiva è quindi possibile sostenere che, se così fosse, gli esseri razionali pensanti, probabilmente sarebbero «forme» di menti simulate piuttosto che quelle biologiche originali. Pertanto, il rischio attuale di vivere attualmente in una simulazione al computer, implica il diritto di credere e di pensare che ci saranno ulteriori discendenti che eseguiranno molte simulazioni del genere dei loro antenati. La stessa idea di realtà implementata artificialmente sarebbe «già in atto» secondo Bostrom e si tratterebbe di scendere nel discernimento se ciò che stiamo vivendo (come semplice proposizione) sia una simulazione o una semplice «illusione» onirica⁴¹.

Ma Bostrom propone un ulteriore passaggio epistemologico che riguarda la sfida biotecnologica, pubblicato come lettera da un «non luogo», chiamato «Utopia», che costituisce un autentico manifesto biopolitico, in cui invita gli «umani» a partecipare o meglio ad entrare, scrive Bostrom: «Dear Human, Greetings, and may this letter find you at peace and in prosperity! Forgive my writing to you out of the blue. Though you and I have never met, we are not strangers. We are, in a certain sense, the closest of kin. I am one of your possible futures. I hope you will become me [...]»⁴².

people are conscious (as they would be if the simulations were sufficiently fine-grained and if a certain quite widely accepted position in the philosophy of mind is correct)». Si vedano anche dello stesso autore: BOSTROM, N., ROACHE R., «Ethical Issues in Human Enhancement», in RYBERG J. (a cura di), *New Waves in Applied Ethics*, Macmillan; Palgrave, 2007; BOSTROM, N., «In Defense of posthuman dignity», in *Bio-ethics*, 19, 3/2005, pp. 202-219; BOSTROM, N., «Medical Enhancement and Posthumanity», in GORDIJN B., CHADWICK R. (a cura di), *Medical Enhancement and Posthumanity*, Springer, Berlin, 2008, pp. 107-137; BOSTROM, N., «The future of Humanity», in BERG OLSEN, J. K. (a cura di), *New Waves in Philosophy of technology*, MacMillan, Palgrave, 2007; BOSTROM, N., *Superintelligenza. Tendenze, pericoli, strategie*, trad. di S. FREDIANI, Bollati Boringhieri, Torino, 2018.

⁴¹ In Bostrom è chiaro che ci troviamo di fronte a un processo irreversibile in cui l'assioma dell'autopoiesi e la presenza di capacità di autosostenersi e mantenersi divengono il riferimento assoluto di una possibile teoria che arriva alla *simulation hypothesis*, che scardina dall'interno lo stesso principio di realtà, attraverso il c.d. *trilemma* di Bostrom (BOSTROM, N., «Are you living in a computer simulation?», in *Philosophical Quarterly*, vol. 53, No. 211 (2003), p. 255 e ss.).

⁴² BOSTROM, N., «Letter from Utopia», in *Studies in Ethics, Law, and Technology*, Vol. 2, 1/2008, p. 1 e ss.: «Amongst us are many who are possible futures of your people. Some of us are possible futures of children you have not yet given birth to. Still others are possible artificial persons that you might one day create. What unites us is that we are all dependent on you to make us real. You can think of this note as if it were an invitation to a ball that will take place only if folks turn up. We call the lives we lead here 'Utopia'».

In questo «non luogo» tutte le vite sono possibili, poiché sintetizzabili, secondo un desiderio di felicità artificiale. «Utopia» si inserisce in una visione eudaimonica, in cui la stessa etimologia esprime il significato di non-luogo: $\bar{\upsilon}$ «non» e $\tau\acute{o}\pi\omicron\varsigma$ «luogo» della felicità astratta, dove tutti hanno tutto ciò che gli serve e possono realizzare le loro idee e soddisfare i propri bisogni. Il non-luogo dove vivere insieme in una condizione estatica, paradisiaca, difficile da esprimere perché non appare una condizione futuribile, ma attuabile «qui ed ora» con una semplice adesione, un invito a partecipare a questa nuova dimensione del piacere⁴³.

Seguendo il «seducente» invito di Bostrom, la prospettiva di Utopia appare un non-luogo dove i limiti umani appaiono tutti superati, dove i conflitti vengono dipanati in una nuova luce: gli umani avranno la possibilità di essere/fare ciò che decidono. Gli ostacoli sono superati e la prospettiva transumanista appare rassicurante ed eterea, in una simbiosi in cui le differenze e le identità sono rarefatte. In Utopia tutto si scioglie nelle infinite possibilità che ognuno potrà realizzare nel futuro. In questo appello ad una visione olistica di un futuro ottimistico, tutte le vite «si indifferenziano e si sciolgono» in un unico principio vitale, a cui tutte tendono per una semplice attrazione: «Whether this tremendous possibility becomes reality depends on your actions. If your empathy can perceive at least the outlines of the vision I am describing, then your ingenuity will find a way to make it real. Human life, at its best, is fantastic. I'm asking you to create something even greater. Life that is truly humane. Yours sincerely, Your Possible Future Self»⁴⁴.

⁴³ *Ibid.*, p. 6: «How can I tell you about Utopia and not leave you mystified? What words could convey the wonder? What inflections express our happiness? What points overcome your skepticism? My pen, I fear, is as unequal to the task as if I had tried to use it against a charging elephant. But the matter is so important that we must try even against long odds. Maybe you will see through the inadequacies of my exposition. Have you ever known a moment of bliss? On the rapids of inspiration, maybe, where your hands were guided by a greater force to trace the shapes of truth and beauty? Or perhaps you found such a moment in the ecstasy of love? Or in a glorious success achieved with good friends? Or in splendid conversation on a vine-overhung terrace one star-appointed night? Or perhaps there was a song or a melody that smuggled itself into your heart, setting it alight with kaleidoscopic emotion? Or during worship?». In questo senso va letta la visione del progetto «avatar» denominato *Strategic Social Initiative «2045 Initiative»*: <http://2045.com/>.

⁴⁴ *Ibid.*, p. 7. Bostrom non vede i rischi che una ricerca biotecnologica fine a se stessa potrebbe portare in termini di interessi privati o meramente economici cfr. MONTANARI, B., *Bioteconologie. Profili scientifici e giuridico-sociali*, Giuffrè Editore, Milano, 2000, p. 91: «Il circolo virtuoso tra ricerca di base e innovazione tecnologica tende, quindi, a diventare sempre più un circolo vizioso che pone seri limiti proprio alla ricerca di base, capovolgendo radicalmente i rapporti

La sfida del transumanesimo appare tutta condensata nella conclusione della *Letter from Utopia*: ripensare l'uomo e l'umanità a partire dalla sua modificazione progressiva, mettendo in evidenza solo i benefici, eliminando artificialmente le contraddizioni, i fallimenti e i possibili rischi «post-umani»: «Il post-umanesimo cambia completamente l'orientamento nei confronti dell'hybris che da rischio, pericolo, peccato, diviene motore di coniugazione dell'uomo con il mondo. Se la purezza non è più un obiettivo e un valore, viene di conseguenza a perdersi il dettato stesso che attribuiva all'hybris forti connotati di negatività»⁴⁵.

Per cui questa prospettiva transumanista evidenzerebbe come la *fusionalità*, l'ibridazione e la simbiosi, sarebbero le sole vie del nuovo soggetto mimetico per accedere alla realtà implementata e alla nuova felicità, in cui i soggetti post-umani, sono disciolti da ogni legame identitario, liberati da ogni memoria dell'*humanum*⁴⁶.

tra pubblico e privato: è il privato (lo sfruttamento economico) a definire quanto possa essere concesso al pubblico (la conoscenza) in termini di spazi di crescita culturale e di risorse finanziarie».

⁴⁵ Per seguire il dibattito internazionale si vedano: MARCHESINI, R., *Post-human; Verso nuovi modelli di esistenza*, Bollati Boringhieri, Torino, 2002, p. 203; si veda anche WIENER, N., *Introduzione alla Cibernetica. L'uso umano degli esseri umani*, Bollati Boringhieri, Torino, 1966; MANZOCCO, R., *Esseri umani 2.0: transumanesimo, il pensiero dopo l'uomo*, Springer, Milano, 2014; HALBERSTAM, J. y LIVINGSTON, I. (a cura di), *Posthuman Bodies*, Bloomington, Indiana UP, 1995; HAYLES, K. N., *How We Became Posthuman. Virtual Bodies in Cybernetics, Literature and Informatics*, University of Chicago Press, Chicago, 1999.

⁴⁶ Vedi POSTIGO SOLANA, E., «Transumanesimo e postumano: principi teorici e implicazioni bioetiche» in *Medicina e Morale*, 2009/2, p. 280: «Negli autori transumanisti si produce confusione tra qualità fisiche e qualità morali, «metamateriali». Ci si dovrebbe anche chiedere se l'evoluzione, come ritengono loro, sia soltanto un processo materiale causale o qualcosa di più. Essi assumono come dogma l'evoluzione materialista casuale, senza rendersi conto che in gran misura un tale assunto è in contrasto con i suoi principi razionalistici. Perché credere nel progresso illimitato della scienza se la realtà ci dimostra come questa sbaglia e alle volte persino retrocede? Neppure l'utopia del progresso scientifico ottimistico è dimostrata. In essi si trova contemporaneamente un credo dogmatico nella scienza ed un'accusa di dogmatismo fideistico non dimostrato alla metafisica: essi, in definitiva, cadono in altrettanto dogmatismo scienziato e materialistico. Oltre a queste domande di fondo se ne pongono altre sul piano pratico: prima di arrivare ad un uomo perfetto o postumano, che cosa facciamo con tutti gli «uomini non perfetti»? Mentre convivono umani e postumani chi stabilisce i diritti, e in base a cosa saranno tutti uguali, o saranno non uguali in diritti e doveri? Quale sarà il fondamento dell'uguaglianza/disuguaglianza? Perché si presuppone in maniera certa che sia desiderabile vivere indefinitamente? Abbiamo l'obbligo morale di migliorare l'essere umano o soltanto di dargli una vita miglior possibile? Cosa significa «migliorare»? Il miglioramento ha un significato soltanto biologico o anche morale? Chi stabilisce i limiti e i canoni del miglioramento biotecnologico? Lo stato, i tecnocrati?».

Questa possibile *hybris* prometeica, intesa come prevaricazione e tracotanza, potrebbe impedire una ricerca di un continuo miglioramento di se stesso anche attraverso un autentico potenziamento delle proprie capacità o competenze (*achievement*)⁴⁷, introducendo un mero perfezionismo selettivo che riduce l'umano ad un solo superficiale aspetto eudaimonico. Come sottolineato nell'invito di Bostrom il soggetto transumano deve solo rispondere all'invito: «abbandonarsi e dimenticarsi» la sua vecchia condizione mortale, per accedere ad un nuovo inizio, sintetico e artificiale⁴⁸.

In questa prospettiva trans-evoluzionista, si passa così a una vera e propria co-evoluzione umano-tecnologica dove l'unico limite è deciso dalla possibilità tecnica di fare dell'*homo faber*⁴⁹. In questo caso la post-modernità appare incapace di definire una regola-limite a cui sottostare, per liquefarsi nel progressivo riconoscimento delle pratiche biotecnologiche: l'unico interesse da soddisfare in un'ottica perfezionista appare l'implementazione verso una perfezione materiale che consenta di aumentare la produttività funzionale, affinché si imponga il consumo dell'*alterità*, sia essa rappresentata dall'altro-ostacolo-nemico, o dall'altro se stesso, attraverso l'autoaffermazione di un corpo perfetto che «non finisce»⁵⁰.

Ma questa perfezione appare essa stessa relativa e selettiva per gli stessi valutatori, che sono invitati ad esercitare il loro diritto ad «auto-estinguersi» quando non rispondono più ai criteri predeterminati, da un ipotetico elaboratore-cyborg più perfetto. Tale futurologia appare fuorviante perché contiene

⁴⁷ PALAZZANI, L., *Il potenziamento umano. Tecnoscienza, etica e diritto*, Giappichelli Editore, Torino, 2015, p. 41: «È questo il significato dell'azione che consente una trasformazione sostanziale autentica, non nel senso del potenziamento di funzioni determinate e isolate, ma del miglioramento come crescita e conquista complessiva dell'identità personale e relazionale».

⁴⁸ Si veda anche BOSTROM, N., «In Defense of Posthuman Dignity», in *Bioethics*, 19/2005, pp. 202-214, «In difesa della dignità postumana», in *Bioetica. Rivista interdisciplinare*, 13, pp. 33-46; inoltre per comprendere il dibattito sul progresso tecnologico e i suoi esiti si veda PARAG, A.K., *L'età ibrida. Il potere della tecnologia nella competizione globale*, Codice, Torino, 2013.

⁴⁹ ZANUSO, F., «Socrate vs. Prometeo: per un concetto laico della dignità del vivere e del morire», in CETTO, G. (a cura di), *La dignità oltre la cura. Dalla palliazione dei sintomi alla dignità della persona*, FrancoAngeli, Milano, 2009, p. 173: «L'uomo, che si illude di vivere come se l'intero fosse la somma dei fenomeni manipolabili dalla tecnica, pensa alla vita come ad un ambito disponibile per una volontà che presume insindacabile e incoercibile». Cfr. anche ZANUSO, F., *Neminem laedere. Verità e persuasione nel dibattito bio-giuridico*, Cedam, Padova 2005; ZANUSO, F. (a cura di), *Il filo delle Parche. Opinioni comuni e valori condivisi nel dibattito biogiuridico*, FrancoAngeli, Milano, 2011.

⁵⁰ Sul perfezionismo come problema bioetico si veda SFETZ, L., *La salute perfetta. Critica di una nuova utopia*, Spirali, Milano, 1999.

un rischio autodistruttivo dello stesso genere umano, quand'anche le macchine valutatrici «disattiveranno o scarteranno» i sempre più numerosi *naturals* imperfetti (non adeguati a svolgere tutte le funzioni richieste)⁵¹.

In conclusione, come sottolineato nell'opera di Sergio Cotta attraverso le sue anticipazioni predittive sulla società neotolemaica, la questione del «fondamento del limite» rimane ancora tutta da riscoprire e risemantizzare. Di fronte a questa sfida tornano le parole di Dante sulla sua *trasumanazione* come accesso ad una nuova dimensione, come unica possibilità per incontrare l'amata Beatrice: *Transumanar significar per verba/ non si poria; però l'esempio basti/ a cui esperienza grazia serba*⁵². Solo in questo ambito la «transumanazione metafisica» di Dante appare come l'inizio e l'origine di una nuova filosofia dell'essersi che analizza e studia la condizione della post-mortalità, a partire dalla fragilità e vulnerabilità umana⁵³.

Tale rispetto del limite costituisce la vera autopoiesi a cui aspira il transumanesimo, che però non riesce a condurre ad un pensiero che riconosca come l'autentico *enhancement* riguarda la condizione ontologica dell'essere umano reale. In questo senso la *lectio magistralis* del sinolo di Sergio Cotta rimane viva e inalterata nella sua attualità, andando a costituire un sicuro e serio sentiero di ricerca scientifica.

V. LISTA DE REFERENCIAS

- AGAMBEN, G., *Mezzi senza fine. Note sulla politica*, Bollati Boringhieri, Torino, 1996.
 AGAR N., *Liberal Eugenics. In Defence of Human Enhancement*, Blackwell, Oxford, 2004.
 AMATO MANGIAMELI A.C., *Diritto e cyberspace: appunti di informatica giuridica e filosofia del diritto*, Giappichelli, Torino, 2000.
 AMATO, S., «Il dovere di essere: cristianesimo e libertà», *Persona y derecho* (2007-57), pp. 201-220.

⁵¹ Tale aspetto è spesso richiamato da Heidegger: «Tuttavia l'inumano (*das Unmenschliche*) è pur sempre l'inumano (*unmenschliche*). L'uomo non si trasformerà mai in macchina. Certo, questo inumano che mantiene ancora il carattere dell'umanità è più inquietante, poiché più malvagio e funesto di un uomo che fosse solo macchina» (HEIDEGGER, M., *Conferenze di Brema e Friburgo*, Adelphi, Milano, 2002 pp. 60-61). Si veda anche BARCELLONA, P.; CIARAMELLI, F. y FAI R., *Apocalisse e post-umano: il crepuscolo della modernità*, Edizioni Dedalo Bari 2007.

⁵² DANTE ALIGHIERI, *Divina Commedia*, Paradiso, Canto I, vv. 70-72.

⁵³ Tale approccio costituisce un metodo che permette proprio di evitare i rischi del perfezionismo SANDEL, M., *The Case Against Perfection. Ethics in the Age of Genetic Engineering*, Belknap Press, Cambridge, MA, 2007.

- *Biogiurisprudenza. Dal mercato genetico al self-service normativo*, Giappichelli, Torino, 2006.
- ANDERS G., *L'uomo è antiquato. Vol. 2. Sulla distruzione della vita nell'epoca della terza rivoluzione industriale*, Bollati Boringhieri, Torino, 2003.
- BALLESTEROS J., FERNÁNDEZ E., *Biotecnología y Posthumanismo*, Aranzadi, Navarra, 2007.
- BALLESTEROS J. y APARISI A. (a cura di), *Biotecnología, dignidad y Derecho: bases para un diálogo*, Eunsa, Pamplona, 2004.
- BARCELLONA P., *L'epoca del postumano*, Città Aperta, Roma, 2007.
- *Tra polis greca e cyberspazio*, Dedalo, Bari, 2012.
- BARCELLONA, P., CIARAMELLI, F., FAI R., *Apocalisse e post-umano: il crepuscolo della modernità*, Edizioni Dedalo Bari 2007.
- BATTAGLIA L., *Dimensioni della bioetica*, NAME, Genova 1999,
- BAUZON S., *Il divenire umano: Riflessioni etiche sui fini della natura*, Giappichelli 2014
- BELLINI P., *Cyberfilosofia del potere. Immaginari, ideologie e conflitti della civiltà tecnologica*, Mimesis, Sesto San Giovanni (MI), 2007.
- BOMPIANI A., LORETI BEGHÉ A., MARINI L., *Bioetica e diritti dell'uomo nella prospettiva del diritto internazionale e comunitario*, Giappichelli, Torino, 2001;
- BONCINELLI, E., SCIARRETTA, G., *Verso l'immortalità? La scienza e il sogno di vincere il tempo*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2005.
- BOSTROM N., ROACHE R., «Ethical Issues in Human Enhancement», in RYBERG, J. (a cura di), *New Waves in Applied Ethics*, Macmillan, Palgrave, 2007.
- BOSTROM N., «In Defense of posthuman dignity», in *Bioethics*, 19, 3/2005, pp. 202-219;
- «Why I want to be a posthuman when I grow up», in GORDIJN, B., CHADWICK, R. (a cura di), *Medical Enhancement and Posthumanity*, Springer, 2008, pp. 107-137.
- «The future of Humanity», in BERG OLSEN J.K.(a cura di), *New Waves in Philosophy of technology*, MacMillan, Palgrave, 2007.
- *Superintelligenza. Tendenze, pericoli, strategie*, trad. di S. FREDIANI, Bollati Boringhieri, Torino, 2018.
- CAMPA, R., *Humans and automata. A social study of robotics*, Peter Lang Edition, Bern, 2015;
- *Mutare o perire. Le sfide del transumanesimo*, Sestante Edizioni, Bergamo, 2010;
- CARONIA, A., *Il cyborg. Saggio sull'uomo artificiale*, Shake Edizioni, Milano, 2007.
- CAVALLA, F., «La pretesa indebita alla 'società dei perfetti'», in E. OPOCHER (a cura di), *La società criticata*, Morano, Napoli 1974, pp. 334-346.
- COTTA S., *La sfida tecnologica*, Il Mulino, Bologna, 1968.
- *L'uomo tolemaico*, Rizzoli, Milano, 1975.
- *Giustificazione e obbligatorietà delle norme*, Giuffrè, Milano, 1981.
- *Il diritto nell'esistenza. Linee di ontofenomenologia giuridica*, Giuffrè, Milano, 1985.
- *Diritto Persona Mondo umano*, Giappichelli, Torino, 1989.
- *Soggetto umano. Soggetto giuridico*, Giuffrè, Milano, 1997.
- *¿Qué es el derecho?*, Ediciones Rialp, Madrid, 2004.
- *Prospettive di filosofia del diritto*, Giappichelli, Torino, 2014.
- D'AGOSTINO, F. (a cura di), *Il corpo de-formato. Nuovi percorsi dell'identità personale*, Giuffrè, Milano, 2002.

- (a cura di), *Darwinismo e problemi di giustizia*, Giuffrè, Milano, 2008.
- *Introduzione alla biopolitica*, Aracne, Roma, 2009.
- *Bioetica e biopolitica. Ventuno voci fondamentali*, Giappichelli Torino, 2011.
- DARNOVSKY M., *The New Eugenics: The Case Against Genetically Modified Humans, Different Takes*, Spring, 2000.
- DERY, M., *Velocità di Fuga, Cyberculture a fine millennio*, Feltrinelli, Interzone, Milano, 1997.
- DICK, P. K., *Man, Android and Machine, The Shifting Realities of the Philip K. Dick. Selected Literary and Philosophical Writings*, Pantheon Books, New York, 1995.
- DONNA J. Haraway, *Simians and Cyborg. The reinvention of nature*, Free Association Books, London, 1991.
- ECHARTE ALONSO, L.E. «Neurocosmética, transhumanismo y materialismo eliminativo: hacia nuevas formas de eugenesia», «Cuadernos de Bioética», vol. XXIII (2012), n. 1, pp. 37-51;
- ENGELHARDT, H.T., *Manuale di bioetica*, Il Saggiatore, Milano, 1991
- ESFANDIARY F.M., ALIAS FM-2030, *Are you a Transhuman?*, London, Warnerbooks, 1989.
- ESPOSITO R., *Bios. Biopolitica e filosofia*, Einaudi, Torino, 2004.
- FARISCO M. (a cura di), *Uomo, natura, tecnica. Il modello postumanistico*
- HABERMAS, J., *Il futuro della natura umana. I rischi di una genetica liberale*, Einaudi, Torino, 2010.
- HALBERSTAM J., LIVINGSTON I. (a cura di), *Posthuman Bodies*, Bloomington, Indiana UP, 1995.
- HARAWAY, D.J., *Simians and Cyborg. The reinvention of nature*, Free Association Books, London, 1991.
- HAYLES, K. N., *How We Became Posthuman. Virtual Bodies in Cybernetics, Literature and Informatics*, University of Chicago Press, Chicago, 1999.
- HERVADA, J., *Introducción crítica al derecho natural*, Eunsa, Pamplona, 1994.
- MANZOCCO, R., *Esseri umani 2.0: transumanismo, il pensiero dopo l'uomo*, Springer, Milano, 2014.
- MARCHESINI R., *Post-human. Verso nuovi modelli di esistenza*, Torino, Bollati Boringhieri, 2002.
- MATURANA, H.R., VARELA F.J., *L'albero della conoscenza*, Garzanti, Milano, 1987.
- *Autopoiesi e cognizione. La realizzazione del vivente*, Marsilio, Venezia, 1985; «ponibili. Presupposti moderni e fondamento classico nella legislazione e nella giurisprudenza», Giappichelli, Torino, 2004.
- PALAZZANI, L., «Los valores femeninos en bioética», en *Por un Feminismo de la Complementariedad*, Eunsa, Pamplona, 2002, pp. 55-76.
- *Introduzione alla biogiuridica*, Giappichelli, Torino, 2002.
- (a cura di) *Nuove biotecnologie, biodiritto e trasformazioni della soggettività*, Studium, Roma, 2007.
- (a cura di), *Gen-ius. La consulenza tra genetica e diritto*, Studium, Roma, 2011.
- *Il potenziamento umano. Tecnoscienza, etica e diritto*, Giappichelli, Torino, 2015.
- *Innovation in scientific research amid emerging technologies. A challenge to ethics and law*, Springer Nature, Switzerland AG, 2019.

- PALAZZANI, L., ZANNOTTI, R. (a cura di), *Il diritto nelle neuroscienze. Non «siamo» i nostri cervelli*, Giappichelli, Torino, 2013.
- PARAG, A.K., *L'età ibrida. Il potere della tecnologia nella competizione globale*, Codice, Torino, 2013.
- POSSENTI, V., *L'uomo postmoderno*, Marietti, Genova, 2009.
- POSTIGO SOLANA, E., «Transumanesimo e postumano: principi teorici e implicazioni bioetiche», in *Medicina e Morale*, 2009/2, pp. 267-282.
- PULCINI, E., «Dall'*homo faber* all'*homo creator*: scenari del post-umano», in I. SANNA (a cura di), *La sfida del post-umano. Verso nuovi modelli di esistenza?*, Studium, Roma, 2005, pp. 15-18.
- REALE, G., *Corpo, anima e salute: il concetto di uomo da Omero a Platone*, Mondolibri, Milano, 2000, pp. 15-26.
- SANDEL, M., *The Case Against Perfection. Ethics in the Age of Genetic Engineering*, Belknap Press, Cambridge, MA, 2007.
- SARTEA, C., *Biodiritto. Fragilità e giustizia*, Giappichelli, Torino, 2012.
- *Bioetica e biogiuridica. Itinerari, incontri e scontri*, Giappichelli, Torino, 2019.
- SAVULESCU J., BOSTROM N. (a cura di), *Human Enhancement*, Oxford University Press, Oxford, 2009.
- SFETZ, L., *La salute perfetta. Critica di una nuova utopia*, Spirali, Milano, 1999.
- SOMMAGGIO, P., *Filosofia del biodiritto: una proposta socratica per società postumane*, Giappichelli, Torino, 2016.
- TALLACCHINI, M., TERRAGNI, *Le biotecnologie. Aspetti etici, sociali e ambientali*, Bruno Mondadori, Milano, 2004.
- TERROSI, R., *La filosofia del postumano*, Costa&Nolan, Genova, 1997.
- VIOLA, F., *Dalla natura ai diritti. I luoghi dell'etica contemporanea*, Laterza, Roma-Bari 1997
- *Diritti dell'uomo. Diritto naturale. Etica contemporanea*, Giappichelli, Torino, 1989.
- WIENER, N., *Introduzione alla Cibernetica. L'uso umano degli esseri umani*, Bollati Boringhieri, Torino, 1966.
- YEHYA, N., *Homo cyborg. Il corpo postumano tra realtà e fantascienza*, Elèuthera, Milano, 2017.
- ZANUSO, F., *Neminem laedere. Verità e persuasione nel dibattito bio-giuridico*, Cedam, Padova 2005.
- (a cura di), *Il filo delle Parche. Opinioni comuni e valori condivisi nel dibattito biogiuridico*, FrancoAngeli, Milano, 2011.

