

# La governance delle neuroscienze e delle neurotecnologie: la bioetica tra ricerca del bene comune e gestione dell'innovazione

Paolo Benanti



Francesco del TOR, docente incaricato nell'ambito della teologia morale e bioetica presso l'Istituto Teologico di Assisi e il Pontificio Collegio di Anagni (FR)

L'avanzamento delle conoscenze in ambito neuroscientifico e l'incremento nel numero delle applicazioni delle neurotecnologie consentono di realizzare sempre nuovi esperimenti, molti dei quali sull'uomo. Questi esperimenti, spesso caratterizzati da una bassa invasività, sono volti alla migliore comprensione del funzionamento del cervello e del suo rapporto con il pensiero e i comportamenti. Una tale sperimentazione ha dato un contributo significativo alla discussione nelle scienze cognitive, stimolato un dibattito filosofico sul libero arbitrio-responsabilità e suscitato interesse da parte dell'opinione pubblica. In tale ambito vogliamo mostrare come la bioetica, nel confrontarsi con le neuroscienze e le neurotecnologie, non debba solamente guardare alla singola persona umana che di volta in volta viene coinvolta da tali prassi scientifiche, ma debba cercare di analizzare come le neuroscienze e le neurotecnologie con i loro progressi richiedano di essere comprese e analizzate soprattutto in relazione al loro impatto sulla società<sup>1</sup>. Alla base di questo ampliamento di visuale vi è una rinnovata comprensione etico-teologica della tecnica-tecnologia, che ne svela la costituzione pluridimensionale intrinsecamente connessa al vivere sociale<sup>2</sup>.

Nel presente contributo, al fine di offrire degli spunti che aiutino a sviluppare un corretto discernimento su neuroscienze e neurotecnologie, proveremo a formulare alcune analisi sulla relazione tra neuroscienze-neurotecnologie e vivere sociale. Cercheremo di evidenziare la connessione tra neuroscienze-neurotecnologie e società secondo due prospettive che ci sembrano descrivere

le due principali direzioni lungo le quali si sviluppano i principali nodi etici e bioetici: la *governance* delle neuroscienze-neurotecnologie e la nuova frontiera della *biopolitica*.

## 1. La governance delle neuroscienze-neurotecnologie: guidare l'innovazione tecnologica verso l'autentico sviluppo umano

Come numerosi commentatori hanno notato, lo sviluppo incontrollato delle neuroscienze-neurotecnologie potrebbe portare a numerosi squilibri economici e sociali: il diffondersi, ad esempio, dell'*enhancement* cognitivo è capace di stravolgere lo stesso concetto di società minando l'uguaglianza fra gli individui che è alla base delle democrazie moderne<sup>3</sup>. Questo effetto potenzialmente dirompente delle neuroscienze-neurotecnologie è legato al loro potenziale d'*innovazione tecnologica*. Con la locuzione *innovazione tecnologica*, un termine dai contorni assai sfumati, s'indica l'attività deliberata delle imprese e delle istituzioni tesa a introdurre nuovi prodotti e servizi, nonché nuovi metodi per produrli, distribuirli e usarli<sup>4</sup>. Un processo d'innovazione ha, quindi, per sua natura un'intrinseca capacità di *trasformazione* sociale. Le analisi e i contributi della *Dottrina Sociale della Chiesa* ci ricordano che l'*innovazione tecnologica* deve essere valutata come una componente dello sviluppo umano, come uno strumento giustificato e orientato a un progresso dal volto umano che si concretizza in un vero e sincero impegno morale dei singoli e delle istituzioni nella ricerca del bene alla luce della verità<sup>5</sup>. Di fatto il mondo delle neuroscienze-neu-

rotecnologie può essere sostanzialmente schematizzato come un processo d'*innovazione tecnologica* guidato da particolari comprensioni filosofiche dell'uomo e del suo mondo (guidato, cioè, da un'*antropologia di riferimento* implicitamente o esplicitamente presente nelle esplicazioni delle teorie neuroscientifiche). Un confronto che voglia essere volto a tutelare il bene integrale della persona umana deve tener conto anche di questa intrinseca costituzione sociale del mondo delle neuroscienze e deve porre la sua attenzione e riflessione su quella zona del vivere sociale che è chiamata a gestire e indirizzare i processi innovativi all'interno della società, perché siano strumenti di autentico sviluppo umano. In altre parole, si tratta di portare la riflessione bioetica all'interno di quelle complesse realtà sociali che gestiscono e orientano l'innovazione.

Questo livello di riflessione è volto alla determinazione di *policies* e regolamentazioni nazionali e sovranazionali il cui scopo è la tutela del bene comune. Il complesso mondo delle neuroscienze e dei suoi derivati neurotecnologici, la loro diffusione e la loro regolamentazione dipendono da un insieme di azioni che le istituzioni, gli stati e gli organi sovranazionali intraprenderanno nel prossimo futuro<sup>6</sup>. La gestione delle neurotecnologie e il loro sviluppo in un prossimo futuro richiedono, quindi, una gestione di tipo politico-economico. Per questo tipo di gestione si è soliti parlare di *governance*<sup>7</sup>, un termine che si riferisce, secondo la definizione fornita dall'*Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD)<sup>8</sup>, all'esistenza di un nuovo modo di organizzare e amministrare territori e popolazioni<sup>9</sup>. La OECD, per descrivere gli attuali scenari di governo dell'innovazione, suggerisce la sostituzione del tradizionale termine *government* con quello di *governance* poiché il primo non è più una definizione appro-

priata del modo in cui oggi le popolazioni e i territori sono organizzati e amministrati: in un mondo in cui la partecipazione dei rappresentanti degli interessi economici e della società civile sta diventando la norma, il termine *governance* definisce meglio il processo attraverso cui collettivamente, cioè mediante l'apporto del pubblico e del privato, si risolvono i problemi e si risponde ai bisogni della società<sup>10</sup>, mentre *government* tende a indicare, nella letteratura specializzata, piuttosto lo strumento che oggi si usa per il governo<sup>11</sup>.

Per l'impatto sociale prodotto dalle neuroscienze-neurotecnologie, come per ogni processo di *innovazione tecnologica*, bisogna ricordare che: «Il concetto di *governance* è strettamente collegato a un genitivo, che consente di cogliere le implicazioni di significato e anche di far esplodere le contraddizioni con-

*Occorre portare la  
riflessione bioetica  
all'interno di quelle  
complesse realtà sociali che  
gestiscono e orientano  
l'innovazione tecnologica*

tenute in un termine che s'impone per la sua polisemicità e anche aporeticità. Si parla diffusamente e opportunamente di "*governance* dello sviluppo", legando indissolubilmente i dinamismi della *governance* al tema/problema dello "sviluppo" che è certamente un tema classico del pensiero economico e non solo. La correlazione *governance*-sviluppo libera il concetto di *governance* dalle strettoie semantiche che lo leggherebbero esclusivamente alla dimensione economica, per aprirlo a quei fondamenti etico/filosofici e politico/sociologici, che ne danno in conclusione, un significato antropologico, consentendogli di rimettere al centro l'uomo con la sua capacità di significazione, smentendo il fatalismo legato alla classica concezione della "mano invisibile", dell'origine "naturale" delle leggi dell'economia e all'indefettibile legge del mercato<sup>12</sup>.

Il legame che s'instaura tra *governance* e sviluppo è biunivoco: da un lato apporre il termine sviluppo a fianco del termine

*governance* indica il rimettere al centro del vivere sociale, come un fine, la persona; contemporaneamente indicare che lo sviluppo necessita di una *governance* significa assumere la dimensione etica non come un elemento giustapposto nella gestione e indirizzo dell'*innovazione tecnologica*, ma riconoscere che questa porta una serie di domande di senso che si collocano proprio nel cuore di ogni autentico sviluppo. Parlare di *governance* per le neuroscienze-neurotecnologie significa, quindi, da un lato non delegare alle istituzioni la gestione dell'*innovazione* e dall'altro non assumere, a livello di singoli e di istituzioni, una passività nei confronti di temi quali l'*enhancement* cognitivo dell'uomo e dei contenuti antropologici che questo media e mutua. La *governance*, così intesa, indica la cura, tanto dei singoli quanto dei gruppi, perché quella forma di progresso costituita dall'*innovazione tecnologica* contribuisca a generare un autentico sviluppo umano, cioè sia indirizzata alla tutela e alla ricerca del bene comune. Quindi un'autentica *governance* delle neuroscienze-neurotecnologie non si fonderà su considerazioni di ordine morali che si collochino: «Ai margini dello sviluppo e si [...] [concretizzino] nell'elaborare strumenti correttivi, sia a livello individuale, o comunque privato, sia a livello istituzionale [...] [ma cercherà] l'efficacia, anche dal punto di vista della produzione, di un'azione che coinvolga singoli e gruppi nella complessità di un impegno non solo settoriale, un impegno che non perda di vista la persona nella sua interezza»<sup>13</sup>.

La *governance* dello sviluppo si presenta, per i significati che questo termine assume, come l'attuazione possibile e la corretta prassi di governo, frutto di quelle analisi etiche sul mondo della tecnica-tecnologia radicate nella *Dottrina Sociale della Chiesa*, che il pensiero e il discernimento ecclesiale ha prodotto nel corso dell'ultimo secolo. In particolare, la *governance* delle neuroscienze-neurotecnologie diviene, a motivo dell'attenzione alla persona umana che la costituisce, lo strumento con cui garantire che l'*enhancement* umano, reso possibile dall'*innovazione tecnologica*, non arrivi ad assu-

mere quelle forme disumanizzanti prospettate dal pensiero *post-umano* e *trans-umano*<sup>14</sup>. La *governance* è lo spazio ove le consapevolezze antropologiche ed etiche che guidano la *recta ratio* nel progresso scientifico e tecnologico devono divenire forze efficaci per plasmare e guidare l'*innovazione tecnologica*, rendendola autentica fonte di sviluppo umano. Questo spazio di azione politico-economico, che costituisce la *governance* delle neuroscienze e neurotecnologie, si presenta allora come un appello obbligante alle coscienze: *portare frutti nella carità per la vita del mondo*<sup>15</sup> si deve tradurre, quindi, nell'impegno per una *governance* delle neuroscienze-neurotecnologie.

È evidente, per la natura stessa dell'*innovazione tecnologica*<sup>16</sup>, che una *governance* sarà efficace solo se si configura come momento di dialogo e confronto tra le diverse competenze fornite dalle scienze empiriche, dalla filosofia, dalla teologia, dalle analisi moral-teologiche e da ogni altra forma di sapere umano coinvolto nei fenomeni descritti<sup>17</sup>.

In particolare, il ruolo della riflessione bioetica in questo processo di *governance* sta non tanto nell'individuare direttamente soluzioni tecniche ai vari problemi ma nel rendere presente, nel dibattito, la domanda critica sul senso dell'umano che l'*innovazione tecnologica* media e sulle modalità che possano garantire uno sviluppo umano autentico<sup>18</sup>. Inoltre, la riflessione bioetica, forte di quei principi cardine che animano la *Dottrina Sociale della Chiesa*<sup>19</sup>, cioè i principi del *bene comune*, della *sussidiarietà* e della *solidarietà*, potrà contribuire a realizzare una *governance* delle neuroscienze-neurotecnologie che, essendo realmente espressione del bene capito e voluto, sia capace di tutelare la *dignità della persona umana* specie nel confronto con le tecnologie dell'*enhancement*<sup>20</sup>.

Proprio alla luce di queste considerazioni la bioetica dovrebbe, come contributo specifico proprio, farsi carico di due particolari domande legate alla *governance* delle neuroscienze-neurotecnologie. In primo luogo, guardando al processo di *innovazione tecnologica* che le neurotecnologie dell'*enhancement*

stanno realizzando, la bioetica dovrebbe chiedersi e chiedere ai soggetti coinvolti se sia corretto, in un contesto caratterizzato dalla scarsità di risorse, investire così tanto nell'*enhancement*. In un panorama globale ove poco meno del venti per cento della popolazione mondiale possiede e gestisce oltre il novanta per cento della ricchezza, investire gran parte delle risorse globali per lo sviluppo di tecnologie destinate a pochissimi benestanti sembra configurarsi come una perpetrazione della profonda disuguaglianza che divide le popolazioni ricche da quelle povere, acuendo il divario tra le due<sup>21</sup>. Le tecnologie dell'*enhancement* potranno, forse, migliorare o allungare la vita di alcuni dei pochi che potranno permettersene l'uso, tuttavia i fondi destinati allo sviluppo di queste tecnologie vengono sottratti ad altre ricerche come quelle correlate alla cura di patologie note che attualmente colpiscono ingenti fasce della popolazione, specie la più povera<sup>22</sup>. Di contro si dovrà anche tener conto dei benefici che potrebbero venire dallo studio e dalle ricerche tecnologicamente più avanzate legate all'*enhancement*<sup>23</sup>. La tensione tra questi due aspetti rende possibile ipotizzare una serie di soluzioni diverse che costituiscono, come già visto, l'oggetto della *governance* delle neuroscienze-neurotecnologie e che chiedono l'instaurarsi di uno spazio permanente di reciproco ascolto e confronto tra i diversi saperi umani e i diversi elementi che compongono la compagine sociale.

In secondo luogo la bioetica con la sua riflessione dovrà aiutare a porre domande su come tecnologie che prevedono un flusso di dati sempre maggiori verso la persona non ne minaccino l'autoconsapevolezza e la sua capacità di agire in libera e consapevole responsabilità. Tra le diverse branche delle neuroscienze-neurotecnologie soprattutto l'*enhancement* emotivo-cognitivo potrebbe rivelarsi non come uno dei mezzi per vivere esistenze sempre più umane, ma come uno

*L'innovazione tecnologica  
deve essere rivolta alla  
realizzazione dell'autentico  
sviluppo umano, alla  
tutela del bene comune*

degli efficacissimi strumenti di controllo a disposizione dell'*establishment*<sup>24</sup> politico-economico. Le neuroscienze-neurotecnologie, private di una *governance* efficace, potrebbero essere l'estremo esito del controllo *biopolitico* sull'individuo. La valutazione e il discernimento su neuroscienze e neurotecnologie è chiamata, quindi, a confrontarsi con il tema della biopolitica.

## 2. La biopolitica: una sfida del XXI secolo

Verso la fine degli anni Settanta nei corsi tenuti al *Collège de France*, Micheal Foucault<sup>25</sup> ha introdotto i termini biopolitica e biopotere<sup>26</sup> e nel giro di qualche anno: «La nozione di biopolitica non solo si è installata al centro del dibattito internazionale, ma ha aperto una fase completamente nuova della riflessione contemporanea. Da quando Michel Foucault ne ha, se non coniato il termine, riproposto e riquilibrato il concetto, l'intero quadrante della filosofia politica ne è risultato profondamente modificato. Non che categorie classiche, come quelle di "diritto", "sovranità", "democrazia", siano di colpo uscite di scena. Esse continuano a organizzare l'ordine del discorso politico più diffuso. Ma il loro effetto di senso risulta sempre più indebolito e deprivato di reale capacità interpretativa. Anziché spiegare una realtà che sfugge da ogni lato alla loro presa analitica, tali categorie richiedono di essere esse stesse sottoposte al vaglio di uno sguardo più penetrante che al contempo le decostruisca e le spieghi»<sup>27</sup>.

Micheal Foucault, alla fine della *Volontà di sapere*, riassume il processo attraverso il quale, alle soglie dell'età moderna, la vita naturale comincia a essere inclusa nei meccanismi e nei calcoli del potere statale e la politica si trasforma in biopolitica: «per millenni, l'uomo è rimasto quel che era per Aristotele: un animale vivente e, inoltre, capace di esistenza politica; l'uomo moderno

è un animale nella cui politica è in questione la sua vita di essere vivente»<sup>28</sup>.

Secondo Foucault, la *soglia di modernità biologica* di una società si situa nel punto in cui la specie e l'individuo, in quanto semplice corpo vivente, diventano la posta in gioco nelle sue strategie politiche. A partire dal 1977, i corsi al *Collège de France* cominciano a mettere a fuoco il passaggio dallo *Stato territoriale* allo *Stato di popolazione* e il conseguente vertiginoso aumento dell'importanza della vita biologica e della salute della nazione come problema del potere sovrano, che si trasforma ora progressivamente in *governo degli uomini*<sup>29</sup>: «Ne risulta una sorta di animalizzazione dell'uomo attuata attraverso le più sofisticate tecniche politiche. Appaiono allora nella storia sia il diffondersi delle possibilità delle scienze umane e sociali, sia la simultanea possibilità di proteggere la vita e di autorizzarne l'olocausto»<sup>30</sup>.

In particolare, sottolineano i commentatori di Foucault, lo sviluppo e il trionfo del capitalismo non sarebbe stato possibile, in questa prospettiva, senza il controllo disciplinare attuato dal nuovo biopotere, che si è creato, per così dire, attraverso una serie di tecnologie appropriate, quelli che Foucault chiamava i *corpi docili* di cui il capitalismo aveva bisogno<sup>31</sup>.

In Europa almeno dal XVIII secolo, secondo Foucault, il potere politico non è più esercitato esclusivamente tramite la drastica scelta di consentire la vita o di infliggere la morte: le autorità politiche, in collaborazione con molte altre forme di potere, si sono assunte il compito della gestione della vita in nome del benessere della popolazione come ordine vitale e in nome di ciascuno dei loro sottoposti viventi<sup>32</sup>: «Questi nuovi compiti di gestione sono emersi attorno a una serie di problemi specifici, ad esempio quelli della malattia, delle condizioni sanitarie nelle città, dei problemi di previdenza per la vecchiaia e degli infortuni. Nello sforzo di comprendere questi problemi e di intervenire su di essi, i doveri delle autorità politiche, ma non solo, si sono estesi ai processi vitali dei loro soggetti: non si tratta solo più del potere di lasciarli vivere

o di farli morire, ma di una moltitudine di tentativi di gestire la loro vita, di trasformare le loro vite individuali e collettive in informazione e sapere, e di intervenire su di esse. Da questo momento in poi, la politica avrebbe dovuto affrontare i processi vitali dell'esistenza umana: la dimensione e la qualità della popolazione; la riproduzione e la sessualità umana; i rapporti coniugali, parentali e familiari; salute e malattia; nascita e morte»<sup>33</sup>.

La biopolitica nasce quando il potere fa collassare il duplice significato posto all'interno del termine *vita*, che, secondo Foucault e i suoi commentatori<sup>34</sup>, era rimasto per secoli ben distinto, in un unico ambito su cui comincia a esercitare il controllo: «I Greci non avevano un unico termine per esprimere ciò che noi intendiamo con la parola vita. Essi si servivano di due termini, semanticamente e morfologicamente distinti, anche se riconducibili a un etimo comune: *zoé*, che esprimeva il semplice fatto di vivere comune a tutti gli esseri viventi (animali, uomini o dèi) e *bíos*, che indicava la forma o maniera di vivere propria di un singolo o di un gruppo. [...] La semplice vita naturale è, però, esclusa, nel mondo classico, dalla *pólis* in senso proprio e resta saldamente confinata, come mera vita riproduttiva, nell'ambito dell'*oikos*. [...] L'ingresso della *zoé* nella sfera della *pólis*, la politicizzazione della nuda vita come tale costituisce l'evento decisivo della modernità, che segna una trasformazione radicale delle categorie politico-filosofiche del pensiero classico»<sup>35</sup>.

Questo duplice significato della *vita* e il suo divenire *in toto* oggetto dell'esercizio del potere determinano, secondo Foucault, un diagramma bipolare del biopotere, ovvero del potere sulla vita: un polo del biopotere si focalizza su un'*anatomo-politica* del corpo umano, cercando di massimizzarne le forze e di integrarlo in una rete di sistemi efficienti; l'altro polo, quello dei controlli regolatori, quello della biopolitica delle popolazioni, si focalizza sul *corpo-specie*, sul corpo attraversato dalla meccanica del vivente - nascita, morbilità, mortalità, longevità<sup>36</sup>.

Da quanto emerso in questa breve presentazione, il biopotere e la biopolitica sono più delle prospettive che non dei concetti: fanno emergere da parte di autorità differenti una molteplicità di tentativi più o meno razionalizzati di intervento sulle caratteristiche vitali dell'esistenza umana: «Cioè sugli esseri umani, individualmente e collettivamente, come creature viventi che sono nate, maturano, abitano un corpo addestrabile e potenziabile, e poi si ammalano e muoiono»<sup>37</sup>.

Le neuroscienze e le neurotecnologie, specie nelle forme di utilizzo estremo desiderato dai *postumanisti* e *transumanisti*, si presentano come l'orizzonte ultimo di questo processo di controllo effettuato dalla biopolitica: se la persona viene ridotta allo schema funzionale che elaborano alcuni neuroscienziati, questa diviene il cittadino la cui esistenza è completamente sottoposta al controllo del biopotere, si presenta come l'estremo esito di quel processo di trasformazione dell'esercizio del potere che Foucault vedeva a partire dal XVIII secolo. L'uomo in balia delle neurotecnologie, prive di qualsiasi forma di regolamentazione e controllo, diviene un *corpo docile*<sup>38</sup>, prodotto dalla biopolitica e a questa sottomesso, in particolar modo le tecnologie dell'*enhancement* cognitivo ed emotivo divengono il più fine strumento di controllo da parte del biopotere di ciò che il cittadino capisce e sente.

La biopolitica diviene quindi la sfida che la *governance* delle biotecnologie deve affrontare. Contro un biopotere pervasivo e invasivo di ogni ambito del vivere umano, aiutato da biotecnologie sempre più potenti e sofisticate, una gestione dello sviluppo che sia realmente orientata al *bene comune* deve saper rispettare il principio di *sussidiarietà* e saper accogliere e tutelare la vita in ogni sua forma senza pretendere di imporre il senso e il significato del vivere umano né tantomeno di decidere quali forme di vita siano da ritenersi degne e qualificate (*bíos*) e quali solo materiale grezzo (*zôé*) di cui disporre a piacimento.

Guardando quindi al mondo delle neuroscienze e delle neurotecnologie la bioetica è chiamata a riconsiderare il suo statuto epi-

stemologico e a fornire argomentazioni e riflessioni in grado di indirizzare le neuroscienze e le neurotecnologie verso la ricerca del bene comune, gestendo l'innovazione scientifica e tecnologica che queste nuove discipline introducono.

#### NOTE

<sup>1</sup> Il tema della relazione tra tecnologia e società è complesso e non può essere trattato in queste pagine. Per approfondimenti rimandiamo a G. MANZONE, *La tecnologia dal volto umano*, Queriniana, Brescia 2004, 11-45.

<sup>2</sup> Questa comprensione si rifà principalmente alle osservazioni filosofiche, iniziate intorno alla metà del Novecento in Europa, sulla tecnologia e sulla condizione dell'essere umano. Questa riflessione filosofica è segnata dai contributi di Martin Heidegger (M. HEIDEGGER, *La questione della tecnica. Estratto da Saggi e discorsi*, Mursia, Milano 1976 e ID., *Essere e tempo*, Fratelli Bocca, Milano - Roma 1953), Hannah Arendt (H. ARENDT, *Vita activa: la condizione umana*, Bompiani, Milano 1991<sup>3</sup>), Hans Jonas (H. JONAS, «Toward a Philosophy of Technology», in *The Hastings Center Report* 9 (1979), 34-43) e Jacques Ellul (J. ELLUL, *The technological bluff*, W.B. Eerdmans, Grand Rapids (MI) 1990). Questi filosofi sono, in primo luogo, impressionati dalle possibilità che la tecnologia ha mostrato in campo bellico durante la Seconda Guerra Mondiale e durante la cosiddetta guerra fredda. Il fatto che il mondo si fosse schierato in due blocchi contrapposti capaci di distruggersi vicendevolmente mostrava in maniera evidente come il desiderio di controllo del reale, che è insito in ogni realizzazione tecnologica, fosse in realtà uno strumento ambiguo e dagli esiti assai poco controllabili: l'energia atomica, solo per fare un esempio, non si mostrava solo come lo strumento principe per lo sviluppo di un mondo migliore, ma anche il più efficace strumento di distruzione di massa mai realizzato, uno strumento capace di far scomparire definitivamente la razza umana. Gli studi in materia si sono moltiplicati negli ultimi anni. Si veda ad esempio R. SCHARFE, V. DUSEK, *Philosophy of Technology: The Technological Condition - An Anthology*, Wiley-Blackwell, Malden (MD) 2003; H. ACHTERHUIS, *American Philosophy of Technology: The Empirical Turn*, Indiana University Press, 2001; J.K.B. OLSEN, S.A. PEDERSEN, V.F. HENDRICKS, *A Companion to the Philosophy of Technology*, Wiley-Blackwell, Chichester (UK) 2009 (gli autori e le opere indicate rappresentano al momento uno stato dell'arte per lo studio della filosofia della tecnologia).

<sup>3</sup> Si vedano in particolare le riflessioni di F. Fukuyama (cf. F. FUKUYAMA, «Transhumanism. The World's Most Dangerous Ideas», in *Foreign Policy* 144 (2004), 42-43; ID., *The Post-human Future: Political Conse-*

quences of the Biotechnology Revolution, Profile Books Ltd, London 2002; ID., *State-Building: Governance and World Order in the 21st Century*, Cornell University Press, Ithaca (NY) 2004).

<sup>4</sup> Cf. G. SIRILLI, *Innovazione tecnologica - Treccani enciclopedia on-line*, <http://www.treccani.it/enciclopedia/innovazione-tecnologica/> (accesso: 22.08.2011).

<sup>5</sup> Cf. G. MANZONE, *La tecnologia dal volto umano*, op. cit., 12; S. BERETTA, V. COLMEGNA, F. FELICE, B. SORGE, S. ZAMAGNI, *Amore e verità. Commento e guida alla lettura dell'Enciclica Caritas in veritate di Benedetto XVI*, Paoline, Milano 2009, 162; S. MORANDINI, «Per un'etica della finitezza nel tempo della tecnica», in *Studia Patavina* 57 (2010), 111-122.

<sup>6</sup> Sul tema si vedano le esperienze riportate da Giuseppe Pellegrini (cf. G. PELLEGRINI, *Technoscientific Innovation. Responsibility and New Models of Democracy in Science and Society Relationship*, Rubettino, Catanzaro 2008) e Massimiliano Verga (cf. M. VERGA, *L'innovazione biotecnologica e la tutela dei diritti fondamentali*, Guerini Studio, Milano 2009).

<sup>7</sup> Il termine anglosassone *governance* è derivato dal francese antico e privo di un sostantivo corrispondente nella lingua italiana. Negli ultimi venti anni è diventato popolare nel dibattito politico e accademico e tende a sostituire l'uso del termine *government* (cf. ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, *OECD Economic Glossary. English-France*, OECD, Paris 2006, 236).

<sup>8</sup> L'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) o *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) o *Organisation de coopération et de développement économiques* (OCDE), è un'organizzazione internazionale di studi economici per i paesi membri, paesi sviluppati aventi in comune un sistema di governo di tipo democratico e un'economia di mercato. L'organizzazione svolge prevalentemente un ruolo di assemblea consultiva che consente un'occasione di confronto delle esperienze politiche, per la risoluzione dei problemi comuni, l'identificazione di pratiche commerciali e il coordinamento delle politiche locali e internazionali dei paesi membri. L'OECD conta trentaquattro paesi membri ed ha sede presso il *Château de la Muette*, a Parigi.

<sup>9</sup> La stessa definizione del concetto di *governance* ha subito cambiamenti e integrazioni, seppure in generale si può sostenere che economisti, politologi ed esperti di relazioni internazionali, l'hanno usato, innanzitutto, per marcare una distinzione, e una contrapposizione con il *government* inteso quale istituzione, apparato e organizzazione (cf. ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, *OECD Economic Glossary. English-France*, op. cit., 236 e COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE, «La governance - Un libro bianco», in *Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea* 287 (2001), 1-29).

<sup>10</sup> Su questo tema, *governance* e sviluppo, si veda l'ottimo studio del Movimento Ecclesiale di Impegno Culturale, un'associazione nota fino al 1980 come

*Movimento Laureati di Azione Cattolica*: P. LACORTE, G. SCARAFILE, R. BALDUZZI (a cura di), *La governance dello sviluppo: etica, economia, politica, scienza*, Editrice AVE, Roma 2004.

<sup>11</sup> Cf. ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, *OECD Economic Glossary. English-France*, op. cit., 236; ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, *Science, Technology and Innovation Indicators in a Changing World*, OECD, Paris 2007, 9-23; COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE, «La governance - Un libro bianco», op. cit., 1-29.

<sup>12</sup> P. LACORTE, G. SCARAFILE, R. BALDUZZI (a cura di), *La governance dello sviluppo: etica, economia, politica, scienza*, op. cit., 11. Su questo tema si veda anche: A. RIGOBELLO, «Dinamiche interne a un'etica coinvolta nella governabilità dello sviluppo», in P. LACORTE, G. SCARAFILE, R. BALDUZZI (a cura di), *La governance dello sviluppo: etica, economia, politica, scienza*, op. cit., 43-48 e L. VASANELLI, «Il governo delle tecnologie per uno sviluppo al servizio dell'uomo», in P. LACORTE, G. SCARAFILE, R. BALDUZZI (a cura di), *La governance dello sviluppo: etica, economia, politica, scienza*, op. cit., 167-179.

<sup>13</sup> P. LACORTE, G. SCARAFILE, R. BALDUZZI (a cura di), *La governance dello sviluppo: etica, economia, politica, scienza*, op. cit., 43.

<sup>14</sup> Un discorso esaustivo sul *post-umano* e il *trans-umano* travalica i limiti di questo lavoro. Ci limitiamo a ricordare che «the word "posthuman" is also generating a growing body of literature, but it too resists any common definition [...] posthuman rhetoric shares many similarities with and is dependent upon postmodern discourse, but is not synonymous with it» (B. WATERS, *From Human to Posthuman: Christian Theology and Technology in a Postmodern World*, Ashgate Pub, Aldershot (UK), X). Inoltre il termine *post-umano* o *trans-umano* «first it used to mark the end of that period of social development known as humanism, and so in this sense it means "after-humanism". Second, it refers to the fact that our traditional view of what constitutes a human being is now undergoing a profound transformation. It is argued that we can no longer think about being human in the same way we used to. Third, the term refers to the general convergence of biology and technology to the point where they are increasingly becoming indistinguishable» (R. PEPPERELL, *The Posthuman Condition Consciousness Beyond the Brain*, Intellect, Bristol-Portland (OR), 2003, IV).

<sup>15</sup> Questo è il compito che il Concilio Vaticano II identifica per la teologia morale: «Si ponga speciale cura nel perfezionare la teologia morale, in modo che la sua esposizione scientifica, più nutrita della dottrina della Sacra Scrittura, illustri la grandezza della vocazione dei fedeli in Cristo e il loro obbligo di apportare frutto nella carità per la vita del mondo» (CONCILIO ECUMENICO VATICANO II, Decreto sulla formazione sacerdotale *Optatam totius*, 28 ottobre 1965, n. 16). Questo per estensione è l'impegno che

deve fare sua una riflessione bioetica animata dalla fede in Cristo.

<sup>16</sup> Cf. G. PELLEGRINI, «Techno-Scientific Innovation: Uncertainties, Complex Decisions and Participative Democracy», in *Technoscientific Innovation. Responsibility and New Models of Democracy in Science and Society Relationship*, op. cit., 11-39.

<sup>17</sup> Cf. A. RIGOBELLO, «Dinamiche interne a un'etica coinvolta nella governabilità dello sviluppo», op. cit., 43-48 e S. LATOUCHE, «Altri mondi sono possibili, non un'altra mondializzazione», in P. LACORTE, G. SCARAFILE, R. BALDUZZI (a cura di), *La governance dello sviluppo: etica, economia, politica, scienza*, op. cit., 25-42.

<sup>18</sup> Sul ruolo della teologia morale e della bioetica in relazione alle altre discipline si veda, oltre quanto detto in precedenza, R. GERARDI, *Storia della morale. Interpretazioni teologiche dell'esperienza cristiana: periodi e correnti, autori e opere*, Dehoniane, Bologna 2003, 477-503 e D. ABIGNENTE, S. BASTIANEL, *Le vie del bene. Oggettività, storicità, intersoggettività*, Il pozzo di Giacobbe, Trapani 2009, 15-50.

<sup>19</sup> Si vedano i seguenti contributi: PONTIFICIO CONSIGLIO DELLA GIUSTIZIA E DELLA PACE, *Compendio della dottrina sociale della Chiesa*, Libreria Editrice Vaticana, Città del Vaticano, 2004; G. MANZONE, *La tecnologia dal volto umano*, op. cit., 12; S. BERETTA, V. COLMEGNA, F. FELICE, B. SORGE, S. ZAMAGNI, *Amore e verità. Commento e guida alla lettura dell'Enciclica Caritas in veritate di Benedetto XVI*, op. cit.; S. MORANDINI, «Per un'etica della finitezza nel tempo della tecnica», art. cit.

<sup>20</sup> Cf. A. RIGOBELLO, «Dinamiche interne ad un'etica coinvolta nella governabilità dello sviluppo», op. cit., 43-48.

<sup>21</sup> Sul divario esistente tra paesi ricchi e paesi poveri e sull'impari distribuzione della ricchezza mondiale rimandiamo all'agile e sintetico volume di Notarbartolo e Pattavina (cf. A. NOTARBARTOLO, V. PATTAVINA, *Il mondo in cifre 2011*, Fusi Orari, Roma 2010).

<sup>22</sup> Si pensi, ad esempio, che i ventiquattro paesi con maggiore percentuale di popolazione infetta dal virus dell'HIV appartengono tutti alle fasce più basse del reddito pro capite (il cosiddetto terzo mondo, cf. A. NOTARBARTOLO, V. PATTAVINA, *Il mondo in cifre 2011*, op. cit., 86-87) mentre i ventiquattro paesi con aspettativa di vita maggiore sono tutti paesi occidentali (cf. A. NOTARBARTOLO, V. PATTAVINA, *Il mondo in cifre 2011*, op. cit., 30-89): i paesi che maggiormente soffrono, in termini di vite umane, il dilagare dell'infezione dell'HIV/AIDS sono completamente dipendenti, per scarsità di risorse e capacità di ricerca (cf. A. NOTARBARTOLO, V. PATTAVINA, *Il mondo in cifre 2011*, op. cit., 30-89) dai paesi più ricchi e tecnologicamente più avanzati.

<sup>23</sup> Non bisogna giungere alla facile conclusione che la ricerca sull'*enhancement* sia radicalmente ingiusta o inutile. La situazione è particolarmente complessa: per alcuni studiosi l'*enhancement* è una sorta di *esca* capace di attirare fondi e ricercatori in grado di por-

tare a risultati che aiutino a combattere anche le patologie già conosciute. È questo il caso, per esempio, del MEM 1003 e del MEM 1414 dei preparati farmaceutici attualmente sotto esame finale da parte della *Food and Drug Administration*, l'ente governativo statunitense che si occupa della regolamentazione dei prodotti alimentari e farmaceutici. Queste sostanze sono state sintetizzate e studiate per effettuare l'*enhancement* della memoria umana e dai primi test sembrano garantire risultati sorprendenti e se la *Food and Drug Administration* darà parere favorevole verranno commercializzati in brevissimo tempo. Tuttavia il MEM 1003 e il MEM 1414 non si stanno rivelando efficaci solo per migliorare la memoria umana, rendendola pressoché indefettibile, ma riescono a sopprimere uno dei sintomi peggiori del morbo di Alzheimer: la perdita della memoria causata da questa forma di demenza degenerativa invalidante (cf. O. LEV, F.G. MILLER, E.J. EMANUEL, «The Ethics of Research on Enhancement Interventions», in *Kennedy Institute of Ethics Journal* 20 (2010), 101-114).

<sup>24</sup> L'anglicismo *establishment*, letteralmente *organizzazione*, se utilizzato nella lingua italiana è un termine sovente dispregiativo col quale ci si riferisce alle classi dominanti e alle strutture che queste controllano. Un sistema politico si differenzia dallo stato perché è un sistema di interazioni e non un'organizzazione in senso stretto. Col termine si descrivono gli interessi delle élite nelle singole istituzioni. Per esempio, si dice spesso dei politici che debbano ottenere l'approvazione dell'*establishment* dei partiti per essere eletti.

<sup>25</sup> Michel Foucault, filosofo, saggista, letterario, professore al *Collège de France*, tra i grandi pensatori del XX secolo, fu l'unico che realizzò il progetto storico-genealogico propugnato da Nietzsche allorché segnalava che, nonostante ogni storicismo, continuasse a mancare una storia della follia, del crimine e del sesso. Egli studiò lo sviluppo delle prigioni, degli ospedali, delle scuole e di altre grandi organizzazioni sociali. Importanti sono anche i suoi studi sulla sessualità. (cf. M. IACOMINI, *Le parole e le immagini: saggio su Michel Foucault*, Quodlibet, Macerata 2008).

<sup>26</sup> Il termine biopolitica è un concetto usato per la prima volta da Georges Bataille all'inizio del Novecento, ma che è divenuto centrale nel dibattito filosofico in seguito all'uso che ne ha fatto Michel Foucault a partire da metà anni Settanta (cf. G. AGAMBEN, *Homo sacer. Il potere sovrano e la nuda vita*, Einaudi, Torino 1995, 3-16).

<sup>27</sup> R. ESPOSITO, *Bíos. Biopolitica e filosofia*, Einaudi, Torino 2004, 3.

<sup>28</sup> M. FOUCAULT, *La volontà di sapere. Storia della sessualità 1*, Feltrinelli, Milano 2001, 127.

<sup>29</sup> Cf. ID., *L'uso dei piaceri. Storia della sessualità 2*, Feltrinelli, Milano 2002, 719 e G. AGAMBEN, *Homo sacer. Il potere sovrano e la nuda vita*, op. cit., 3-16.

<sup>30</sup> M. FOUCAULT, *L'uso dei piaceri. Storia della sessualità 2*, op. cit., 719.

<sup>31</sup> Cf. N. ROSE, *La politica della vita*, Einaudi, Torino



2008, 84-87, R. ESPOSITO, *Bíos. Biopolitica e filosofia*, op. cit., 3-39 e G. AGAMBEN, *Homo sacer. Il potere sovrano e la nuda vita*, op. cit., 3-16. D'altra parte, già alla fine degli anni Cinquanta (cioè, quasi venti anni prima dei corsi di Foucault) Hannah Arendt aveva analizzato, in *The Human Condition* (cf. H. ARENDT, *The Human Condition*, University of Chicago Press, Chicago (IL) 1958), il processo che porta l'*homo laborans* e, con esso, la vita biologica come tale, a occupare progressivamente il centro della scena politica del moderno. «Proprio a questo primato della vita naturale sull'azione politica la Arendt faceva, anzi, risalire la trasformazione e la decadenza dello spazio pubblico nelle società moderne. Che la ricerca della Arendt sia rimasta praticamente senza seguito e che Foucault abbia potuto aprire i suoi cantieri sulla biopolitica senz'alcun riferimento ad essa, testimonia delle difficoltà e delle resistenze che il pensiero doveva scontare in quest'ambito. E proprio a queste difficoltà si devono probabilmente tanto il fatto che, in *The Human Condition*, l'autrice curiosamente non stabilisca alcuna connessione con le penetranti analisi che aveva precedentemente dedicato al potere totalitario (nelle quali manca ogni prospettiva biopolitica), quanto la circostanza, altrettanto singolare, che

Foucault non abbia mai spostato la sua indagine sui luoghi per eccellenza della biopolitica moderna: il campo di concentramento e la struttura dei grandi stati totalitari del novecento» (G. AGAMBEN, *Homo sacer. Il potere sovrano e la nuda vita*, op. cit., 6).

<sup>32</sup> Cf. M. FOUCAULT, *La volontà di sapere. Storia della sessualità 1*, op. cit., 80; ID., *L'uso dei piaceri. Storia della sessualità 2*, op. cit., 719; ID., *La cura di sé. Storia della sessualità 3*, op. cit., 229-232.

<sup>33</sup> N. ROSE, *La politica della vita*, op. cit., 85.

<sup>34</sup> Cf. *ibidem*, 84-87, G. AGAMBEN, *Homo sacer. Il potere sovrano e la nuda vita*, op. cit., 3-16 e R. ESPOSITO, *Bíos. Biopolitica e filosofia*, op. cit., 3-39.

<sup>35</sup> G. AGAMBEN, *Homo sacer. Il potere sovrano e la nuda vita*, op. cit., 3-7.

<sup>36</sup> Foucault afferma che questa tecnologia bipolare, che emerge nel XVII secolo, cerca di «investire completamente la vita». M. FOUCAULT, *La volontà di sapere. Storia della sessualità 1*, op. cit., 123.

<sup>37</sup> N. ROSE, *La politica della vita*, op. cit., 87.

<sup>38</sup> Cf. G. AGAMBEN, *Homo sacer. Il potere sovrano e la nuda vita*, op. cit., 3-16; N. ROSE, *La politica della vita*, op. cit., 84-87; R. ESPOSITO, *Bíos. Biopolitica e filosofia*, op. cit., 3-39.