

**...ed eventi****PHD SYMPOSIUM “ANDROID AND EVE”****Tra biologia, medicina, tecnologia e... filosofia****(Vienna, 12-13 Novembre 2009)**

Si è tenuto a Vienna il Simposio rivolto ai PhD di tutto il mondo che si occupano di tematiche a cavallo tra biologia, medicina e tecnologia. Il titolo è “Android & Eve” (per approfondimenti, consultare il sito: <http://www.vbc-phd-symposium.at/>), un’interessante commistione di futuro interpretato al maschile (il femminile di “android” è “gynoid”), e di passato biblico-mitologico al femminile (Eva, la madre primigenia e curiosa). Il logo scelto per la manifestazione è una brillante rilettura de “La creazione di Adamo” (1511 ca.) di Michelangelo. La versione originale del noto affresco rappresenta Dio – raffigurato in modo classico, come uomo anziano dalla lunga barba grigia – che porge il braccio verso Adamo, il quale giace nudo, ancora privo della scintilla di vita. Le dita dell’uno e dell’altro si sfiorano, ma non si toccano. A creare la tensione estetica che ha reso l’opera una delle immagini più amate dell’arte occidentale è proprio quello spazio silente, tra le dita dell’Uno e dell’altro. Quell’intervallo visivo che dà vita all’immaginazione. In occasione del Convegno, Eva, colei che ha peccato nel volersi cibare del frutto della conoscenza, sostituisce il luogo lasciato vuoto dalla morte simbolica di Dio. La sua mano, rosa e umana, porge la mela (metà rossa e naturale, metà grigia e tecnologica), a una mano metallica e robotica, che simboleggia l’intelligenza artificiale. Ma quando avverrà il passaggio di consegne? E quella mela metà rossa e metà metallica, che simboleggia la nuova commistione, pone un altro quesito fondamentale: dov’è il confine? Dopo aver partecipato a questi due giorni di presentazione degli studi accademici più innovativi e sperimentali in campo di robotica e biotecnologia, mi verrebbe da rispondere, in sintonia con la frontiera di Anzaldúa e il nomadismo braiddottiano (Cfr. G. Anzaldúa, *Borderlands/La Frontera: The New Mestiza*, Aun Lute Books, San Francisco 1987; R. Braidotti, *Soggetto Nomade: Femminismo e crisi della Modernità*, Donzelli, Roma 1995): il confine non è che un travalicamento di confini. Ma la risposta non è così semplice, né così immediata. Procediamo con ordine...

La maggior parte dei lavori di ricerca presentati dai *key speaker* al pubblico del Convegno si possono includere nell’immagine del logo: il passaggio di consegne non è ancora avvenuto. Eva mostra la mela alla creatura robotica, ma la conoscenza è in mano alla specie umana. Giocando con le infinite possibilità del non rappresentato, potremmo ipotizzare che l’immagine successiva raffiguri due mani molto più distanziate l’una dall’altra, dove l’umana stringe in pugno la mela con un vigore esasperato, a sottolineare la scelta, precisa e non casuale, di riprendersi il prezioso dono che stava per elargire. Chi teme una svolta luddistica delle possibilità paventate dalla scienza, auspicherà tale colpo di scena. Ma, a dire il vero, ciò che l’immagine induce a pensare, accanto al modo in cui la scienza sta procedendo, è che la consegna della mela non sia solo inevitabile, ma anzi, molto prossima. Di tutti i relatori, uno solo ne ha parlato in modo esplicito. Come un dato di fatto. O meglio, come una possibilità reale: Kevin Warwick.

Professore all’Università di Reading, Warwick si definisce il primo cyborg, in quanto ha utilizzato le tecnologie al momento disponibili non per ripristinare funzioni umane perdute (come la vista, l’udito, o l’azione motoria di un arto), ma per attivare nuove abilità di cui nessun essere umano aveva in precedenza goduto. Warwick ha presentato, attraverso video e materiale illustrativo, il suo percorso scientifico e la sua serie di esperimenti noti come “Cyborg Project”. Il primo esperimento in questo ambito risale alla fine degli anni ‘90, quando si fece inserire un chip sotto pelle. Il segnale veniva captato da un computer che al suo arrivo provvedeva, tra le altre cose, a spalancare porte, accendere luci o a leggere i messaggi di posta elettronica. Il secondo, e più famoso, esperimento risale al 2002, quando, grazie a un centinaio di elettrodi innestati nelle terminazioni nervose del braccio, Warwick ebbe la possibilità di sperimentare sensazioni artificiali, far viaggiare il suo sistema nervoso in Internet, comunicare “telepativamente” con la moglie e manovrare un robot a migliaia di chilometri di distanza. Warwick, alla Conferenza, ha suscitato grande interesse ma anche grandi perplessità. In particolare la sua frase: «gli esseri umani sono destinati a diventare una sottospecie»

ha provocato non poche polemiche. Nella prospettiva di Warwick, le macchine diventeranno più intelligenti degli esseri umani – almeno di quelli che non accetteranno l’inserimento di un impianto. Alle critiche anche molto animate che gli sono state poste, Warwick ha risposto che a lui piacerebbe poter affermare che l’umanità avrà sempre il primato, ma la sua onestà intellettuale e scientifica non glielo permette. La possibilità, paventata in molti film di fantascienza, che le macchine possano in futuro ribellarsi al controllo dell’essere umano e prendere il sopravvento è plausibile. Ma ciò che interessa Warwick non è tentare di predire un futuro comunque incerto, quanto essere parte integrante della grande rivoluzione a cui sta andando incontro l’essere umano in quanto tale.

Il post-moderno ha introdotto la frammentazione dell’uno, la (ri)nascita del molteplice. Nell’ottica post-umana, il molteplice si ricompone nelle nuove frontiere scientifico-tecnologiche. Il cyborg, per Warwick, sarà dotato di un cervello in parte umano e in parte artificiale, godrà di sensi extra e sarà capace di pensare in più di tre dimensioni. Un’interpretazione scientifica e tecnologica dell’oltreuomo nietzscheano, cui si richiama il movimento transumanista, cui Warwick è stato spesso accostato, e cui afferiscono filosofi/i come Natasha Vita More e il suo compagno Max More. L’elemento cyber viene finalizzato a un potenziamento delle possibilità umane, allo sviluppo di extrasensorialità, e non solo a un ripristino di capacità naturali difettose. Il mondo postulato dal transumanesimo è popolato da diverse forme intelligenti, accanto agli esseri umani: oltreuomini (e oltredonne?), mutanti, cyborg, robot, androidi (e gynoidi?), computer pensanti... Stiamo assistendo a un travalicamento storico dei confini biologici. Questa ibridazione corpo-macchina può portare alla costituzione di specie altre, che avranno utilizzato la tecnologia per ampliare le proprie capacità rispetto alla razza umana, come ha postulato Warwick. Ma a parte il suo intervento, che è stato senza dubbio il più provocatorio, gli altri e le altre speaker hanno affrontato il tema dell’ibridazione ai fini di un ripristino e una riattivazione di normali capacità umane: dalla nanotecnologia agli organi artificiali, dalle interfacce neuronali alle scienze applicate. D’altra parte, a oggetto dei *cyborg studies* – nati a partire dagli anni Novanta sull’onda del successo del saggio di Donna Haraway (*A manifesto for Cyborgs: Science, Technology, and Socialists Feminism in the '80*, pubblicato in «Socialist Review», 1985, n. 15, pp. 65-107) – non sono solo le possibilità future legate all’ibridazione, ma anche quelle presenti, che danno vita ai “tecnocorpi”, ossia corpi frutto di manipolazioni genetiche; corpi nati attraverso le biotecnologiche riproduttive (tra cui, l’inseminazione artificiale – omologa o eterologa – o la fecondazione *in vitro*); oppure, corpi che hanno dovuto riadattare le proprie caratteristiche alla presenza di protesi o impianti bionici, allo scopo di ripristinare normali funzionalità umane. Questa tendenza ha provocato confusione e critiche, come quella di Vivian Sobchack, che nel saggio *A leg to stand on: prosthetic, metaphor, and materialità* (pubblicato in M. Smith e J. Morra [a cura di] *The prosthetic impulse*, The MIT Press, Cambridge MA 2006), afferma, riguardo alla sua esperienza personale di avere una gamba sinistra protesica: «I see myself as fully human (if hardly singular or glamorous)» (ivi, p. 17). E aggiunge, come critica alla fascinazione accademica nei confronti della protesi: «the prosthetic” functions literally rather than figuratively has left behind – as has the experience and agency of those who, like myself, actually use prostheses without feeling “posthuman” and who, moreover, are often startled to read about all the hidden powers that their prostheses apparently exercise both in the world and in the imaginations of cultural theorists» (ivi, p. 20).

La protesi come metafora viene a costituirsi, nella critica di Sobchack, come immaginario asituato e fondato su fascinazioni e feticizzazioni culturali, più che sul dato empirico ed esperienziale. Il messaggio è chiaro: non basta una protesi per definire un corpo “cyborg” o “postumano”, come spesso accade nella teorizzazione accademica attualmente di moda, che rischia di ridursi a pura speculazione retorica.

Un intervento particolarmente interessante in questo senso è stato quello di Andrei Ninu, che ha presentato gli ultimi elaborati in campo protesico. Nonostante siano ancora in fase sperimentale, Ninu ha spiegato le modalità di funzionamento di protesi controllate a livello neuronale, vale a dire, attraverso il pensiero. La sperimentazione ha avuto successo grazie alla tecnica chirurgica di reinnervazione mirata del muscolo, attraverso la quale i nervi che in precedenza avevano il compito di muovere il braccio in salute, sono stati riattivati, e i segnali che provenivano dal cervello – interrotti dopo l’amputazione – sono stati rediretti alle corrispondenti funzioni della protesi, che può così essere controllata in modo diretto e intuitivo. Il prodotto ha una serie di inconvenienti, come il fatto di non poter venire a contatto con l’acqua – e quindi neppure col sudore. Ma si tratta di un notevole passo avanti nel campo della sperimentazione protesica.

Un’altra delle grandi scommesse nel campo delle scienze applicate è la nanotecnologia. Ad aprire il convegno è stato proprio Carlo Montemagno, Professore di Ingegneria all’Università della California e noto

esperto del campo, tanto da essere stato citato dal futurista e teorico della Singolarità, Ray Kurzweil: «A team at UCLA headed by biomedical engineer Carlo Montemagno is building a blood cell-size “submarine” intended for critical medical maneuvers inside the human body» (R. Kurzweil/T. Grossman, *Fantastic Voyage*, Rodale Books, New York 2004, p. 2).

Il fine della ricerca di Montemagno consiste, da un lato, nel progettare materiali che adattino dinamicamente le proprie proprietà in base a ciò che li circonda; dall'altro, nel realizzare macchine di dimensioni molecolari che riparino attivamente danni o disfunzioni del corpo, per diminuire la necessità di operazioni invasive. Il suo lavoro consiste nel costruire degli ibridi artificiali che incorporino le funzionalità riscontrate nei sistemi viventi osservati e, quindi, applicare la nanotecnologia così elaborata ai sistemi biologici. Una scienza ai fini del qui e dell'ora. Eppure i risvolti che tali scoperte e invenzioni stanno aprendo, sono tutt'altro che prevedibili...

Manfred Bijak, presidente del “International Functional Electrical Stimulation Society” ha introdotto i propri studi sottolineando come la sua ricerca sia ben lontana dal desiderio di appodare all'oltreuomo, ma sia indirizzata esclusivamente alla cura di malattie o al tentativo di riattivare funzioni corporali perdute. Bijak sta conducendo studi sperimentali attraverso la somministrazione di impulsi elettrici sul sistema nervoso centrale o periferico, sia attraverso la pelle (stimolazione superficiale), sia attraverso elettrodi impiantati. I risultati sono sorprendenti. Proprio per questo motivo, Bijak ha messo in guardia rispetto alle potenzialità di tali sperimentazioni, che potrebbero condurre a un vero e proprio “controllo del pensiero” a insaputa di chi lo subisce. Incuriosita, nella pausa caffè ho chiesto al Professore delucidazioni in merito. Mi ha spiegato che una svolta distopica delle potenzialità aperte da questi studi, consiste proprio nella possibilità che in futuro vengano inseriti – a insaputa di chi subisce l'intervento – microimpianti in zone cerebrali specifiche, con la facoltà di sollecitare tali zone attraverso controllo remoto. Un esempio potrebbe essere la possibilità di scatenare a distanza l'aggressività nei soldati in guerra, attraverso il controllo degli impianti. D'altronde, l'applicazione militare delle scoperte scientifiche d'avanguardia è sempre la prima ad essere testata.

Uno studio sulla possibilità di modificare il comportamento umano stimolando il sistema nervoso è stato presentato dal Prof. Niels Birbaumer, della Eberhard-Karls-University di Tübingen (Germania). La ricerca focalizza sullo studio dei sistemi di comunicazione neurofisiologica per paralisi motoria; medicina comportamentale – tra cui epilessia, parkinson; e processi psicologici, come comportamenti antisociali e stati ansiolitici. Anche in questo caso l'interfaccia cervello/computer ha dato risultati notevoli. Da un lato, la possibilità di tradurre in tempo reale l'attività elettrica del cervello da parte della macchina, senza l'utilizzo degli arti da parte umana. Non essendo basata sull'attività muscolare, la possibilità di poter essere “letti/e nel pensiero” permette ai/pazienti con gravi paralisi di poter comunicare. Inoltre, attraverso l'impianto di elettrodi nel cervello di pazienti in stadio di malattia avanzata, si possono riattivare mobilità perdute. L'ipotesi che segue è che l'impianto di stimolatori meccanici nel cervello potrebbe essere utilizzato anche nel campo della psichiatria, neurologia e psicologia. Con tutti i rischi connessi, a cui si riferiva il Prof. Bijak, e che molta letteratura e cinematografia cyberpunk ha già previsto, tra cui: il controllo, a insaputa di chi lo subisce, del comportamento, o la cancellazione di memoria “reale” e l'inserimento di memoria “artificiale”. Quest'ultima possibilità si sta già avverando...

Notizia datata 9 dicembre 2009. Sul sito della New York University, leggo che alcuni/e ricercatori/trici della nota università americana hanno sviluppato una tecnica non invasiva per bloccare il ritorno di ricordi negativi negli esseri umani (Cfr. *NYU Researchers Develop Non-Invasive Technique to Rewrite Fear Memories*, 9 dicembre 2009: <http://www.nyu.edu/public.affairs/releases/detail/2914>). L'inserimento di memoria esterna non è ancora stata testata sull'essere umano. Ma su degli insetti, sì. La notizia è del 16 ottobre 2009: alcuni/e scienziate/i dell'Università di Oxford hanno impiantato falsi ricordi in mosche della frutta geneticamente modificate, che hanno accettato come proprie informazioni non acquisite attraverso esperienza diretta (Cfr. *Remote-controlled flies point to what memories are made of*, 16 ottobre 2009: [http://www.ox.ac.uk/media/news\\_stories/2009/091016.html](http://www.ox.ac.uk/media/news_stories/2009/091016.html)).

Le possibilità a cui questi esperimenti possono condurre sono infinite. L'ibridazione si potrebbe trasformare in occulto controllo del pensiero e della libertà individuale, scardinando una delle più discusse prerogative umane. Per questo l'importanza di un dialogo tra la comunità scientifica e quella umanistica sta diventando sempre più urgente. Lo stesso Warwick ha iniziato una collaborazione con Daniela Cerqui, antropologa dell'Università di Losanna, affinché la prospettiva etica non sia destinata a una critica sterile che (in)segue asincronicamente il processo della scienza, ma si ponga come alter ego dinamico in un dia-

logo costruttivo sul futuro dell'umanità. Nel 2006 Warwick ha anche fondato, alla Reading University, la FIDIS ("Future of Identity in the Information Society"), ossia un team che si occupa di una serie di progetti della Comunità Europea relativi agli "ethicbots" – gli aspetti etici concernenti cyborgs e robots – e al futuro dell'identità. Il motivo è chiaramente esplicitato nell'introduzione del documento di presentazione della FIDIS: «The domain of 'identity' is fast evolving, something that is in part driven by the evolution of technology. As such, the emphasis of this workpackage (WP) is on 'emerging technologies', i.e. those technologies or applications of technology which have not yet reached commercial critical-mass, but may in the future prove to have a significant impact in the identity field» (WP12, *D12.1: Integrated Workshop on Emerging Aml Technologies*, FIDIS, Reading UK 2007, pag. 8; <http://www.fidis.net/fileadmin/fidis/deliverables/fidis-wp12-del12.1.workshop.pdf>).

Queste tematiche pongono spesso stupore, talvolta timore, in ambito umanistico. La riflessione bioetica segue sempre a una passo di distanza le scoperte scientifiche. I timori paventati da Francis Fukuyama in *Our posthuman future* (St. Martin's Press, New York 2002) – che evidenzia la possibilità di una trasformazione della genetica in eugenetica – sono fondati. L'epistemologia femminista e i *race studies* hanno ampiamente mostrato come la scienza troppo spesso si appoggi su credenze culturali, e di come essa stessa costruisca la realtà: «[...] scientists are actively constructing reality, rather than discovering reality» (Cfr. N. Oudshorn, *Beyond the natural body*, Routledge, London 1994, p. 4). Ma le possibilità che si stanno aprendo rappresentano anche una notevole scommessa sociale e intellettuale. Proprio per questo, fare interagire il pensiero critico col pensiero scientifico nelle dinamiche della sperimentazione potrebbe svolgere un ruolo fondamentale in questo epocale travalicamento di confini, affinché l'ibridazione non si converta in un esilio dell'umano, ma attui quella sintonia tra biologico e tecnologico, quella «visione amichevole del rapporto corpo-macchina» (R. Braidotti, *La molteplicità in un'etica per la nostra epoca, oppure meglio cyborg che dea*, in D. Haraway, *Manifesto Cyborg. Donne, tecnologie e biopolitiche del corpo*, Feltrinelli, Milano 1995, p. 25) auspicata da Braidotti. Al Convegno, ho percepito in prima persona la necessità di questo dialogo, in quanto non solo unica filosofa, ma unica umanista presente – Cerqui, che doveva intervenire sulle prospettive etiche, in seguito a un grave problema di salute non ha potuto partecipare. Per non cadere in sterili allarmismi, uno sforzo interpretativo ed ermeneutico da parte della comunità filosofica in modo congiunto alla comunità scientifica si rende necessario, affinché il cyborg – interpretato da Donna Haraway come cartografia del soggetto decostruito, che contempla in sé il crollo delle opposizioni dualistiche classiche, come natura/cultura, umano/macchina, maschio/femmina – non si reinscriva nella storia in quanto nuova e ulteriore imposizione. Affinché la sua costituzione come soggetto storico e filosofico si accompagni a un ampliamento degli orizzonti fisici e intellettuali; e la sua ontologia non si crei come opposta a, o indipendente da, quella umana, ma come frutto dell'evoluzione biologica, sociale e culturale della stessa.

*Francesca Ferrando*

