

**Stiamo entrando nell'era del post digitale. I microchip sono diventati biochip, fatti di materiale biologico, le cellule biologiche possono essere programmate come si fa con i software, i nanobot imitano processi di duplicazione cellulare**

## SAREMO CYBORG DI CARNE E SILICIO

### I traguardi del transumanesimo

DI FEDERICA BALDI\*

La nota rivista americana *PCWorld* ha ipotizzato il futuro dei prossimi 25 anni. L'uomo sarà sempre più *cyborg*, somiglierà ad un ibrido di carne e silicio, i microchip ci consentiranno di essere sempre interconnessi e, perché no, comunicare con il pensiero. I computer supereranno di molte migliaia di volte la potenza di quelli attuali, consumando un'inezia di energia, saranno così piccoli da essere ovunque, anche nel nostro corpo. Tutto sarà controllato e gestito da una rete informatica che sarà il nostro nuovo universo, popolato da *avatar* super tecnologici, in grado d'interagire in modo avanzato. La nanotecnologia dominerà su tutto, non più solo mutazione genetica ma si parlerà anche di tecno-mutazione. I calcolatori ottico-quantistici, che trasmetteranno i dati usando la luce, sostituiranno il silicio. Apparecchi proietteranno ologrammi che potremo gestire con un semplice gesto del corpo.

#### DAL "SESTO SENSO" DIGITALE AL NEUROMORPHING

Il MIT (Massachusetts Institute of Technology), importantissima università di ricerca, ha presentato un prototipo, chiamato "sesto senso digitale". Si tratta di un progetto avanzatissimo, che unisce un proiettore mobile, una webcam e un cellulare, per trasmettere nelle mani dell'utente un controllo e un accesso alle informazioni sempre più intuitivo. Chi indossa questo prototipo, dotato di "sesto senso digitale", è in grado di manipolare ogni cosa manipolabile. Attraverso la webcam intercetta gli input delle dita, mentre le informazioni relative all'ambiente circostante vengono catturate online, mediante il dispositivo di comunicazione mobile e il proiettore; il tutto può essere proiettato ovunque, anche su una mano. Inoltre è possibile recuperare le informazioni relative ad un articolo letto su una rivista, notizie relative ad un biglietto aereo, e così via. Al momento è solo un prototipo, riferisce la ricercatrice del MIT, **Patty Maes**, ma tra una decina di anni, sempre secondo lei, potremmo avere un sesto senso direttamente impiantato nel cervello.

Alcuni ricercatori dell'Università di Washington, guidati dal professor **Babak Parviz**, hanno messo a punto delle **lenti a contatto** composte di materiale biocompatibile, che sono in grado di ingrandire alcuni dettagli di una specifica parte del campo visivo; anche di avere informazioni su persone ed oggetti osservati e perfino di navigare in Internet. Questo grazie ad un microchip elettronico, così che quello che viene prodotto dal display si sovrappone alle immagini dell'ambiente circostante, senza interferire con la visione normale. In pratica si avrebbero una serie di informazioni aggiuntive, sovrapposte alla realtà visiva, guardando semplicemente attraverso una lente. Il circuito elettronico è realizzato mediante una tecnica di assemblaggio nano-tecnologica (lo strato di conduttori è circa mille volte minore rispetto allo spessore di un capello!), incorporato su un foglio di materiale plastico biocompatibile.

\* **Federica Baldi** nasce a Terni nel 1976. Laureata presso la Facoltà di Scienze della Formazione dell'Università degli Studi di Perugia in Scienze e Tecnologie della Produzione Artistica, è laureanda presso la medesima facoltà in Scienze per l'Investigazione e la Sicurezza Internazionale. Studia il fenomeno delle sette sataniche ed esoteriche, criminologia e tecniche investigative; analisi psicologica e psichiatrico-forense dei serial killer; ricerca di messaggi occulti nell'arte e nella filmografia. Dal 2005 al 2006 ha collaborato con le Produzioni televisive e cinematografiche "Fandango" e "LuxVide". Ha frequentato il Corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali Speciali presso l'Università degli Studi di Perugia. Ricercatrice autonoma in astrofisica e fisica nucleare. Ha pubblicato molti articoli riguardanti ricerche ed esperimenti condotti dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso. Dal 2014 scrive per riviste specializzate nazionali, tra cui *Mistero Magazine*, *X-Times*, *Artemisia on-line*. Ha pubblicato nel 2017 il saggio *I Misteri dell'Umbria*, in collaborazione con *Umberto Visani*, edito da *Morlacchi*, nel 2020 *Lazio esoterico e occulto*, con *Martina Dominici* (*Intermedia Edizioni*).



Foto di Serhii G. da Pixabay

All'University di Stanford un team di ricercatori sta tentando di riprodurre la corteccia cerebrale su silicio, di programmare specifiche connessioni tra le cellule modellando l'architettura delle diverse parti della corteccia. Questa sorta di corteccia elettronica potrebbe essere molto utile per comprendere come le zone più recentemente evolute del cervello riescano nelle più complesse performance computeristiche, riconoscendo il linguaggio, gli oggetti, i visi. **Rodney Douglas**, professore all'Institute of Neuroinformatics di Zurigo, è convinto che per poter esplorare le potenzialità del cervello umano, che riesce facilmente a svolgere compiti che nessuna potente e sofisticata macchina riesce a svolgere, si deve per forza sviluppare un hardware che vada nella stessa direzione.

I neuroni tra loro comunicano attraverso degli impulsi elettrici; le proprietà elettriche di ogni singola cellula vengono modificate dai segnali chimici, a turno viene indotto un cambiamento elettrico nel successivo neurone nel circuito. Gli scienziati usano dei neuro-transistors per realizzare dei circuiti neuronali sempre più sofisticati, plasmando la retina, la coclea (ovvero la parte interiore dell'orecchio che traduce le onde sonore in segnali neurali) e l'ippocampo (parte del cervello dedicata alla memoria). Tale delicato processo prende il nome di **neuromorphing**.

## IL TRANSUMANESIMO

Nel famoso film *Iron Man*, il benevolo industriale Tony Stark indossa una super sofisticata

armatura, luccicante e computerizzata, che lo trasforma in qualche secondo da semplice essere umano a supereroe. La vera sorpresa si trova all'interno dell'armatura, dove la tecnologia informatica, avanzatissima, è controllata da Stark direttamente con il suo cervello. Per quanto il personaggio possa essere un soggetto di fantasia, oggi è possibile avere una versione di tale strumento. Il **transumanesimo** (movimento che sostiene il ricorso alla tecnologia al fine di migliorare le nostre abilità e le nostre potenzialità) sta cessando di essere una branca della fantascienza e sta diventando una parte indispensabile della nostra esistenza. Per evitare che i robot ci superino in intelligenza, potremmo doverci fondere con essi, per evitare di venire soppiantati dalle nostre stesse creazioni.

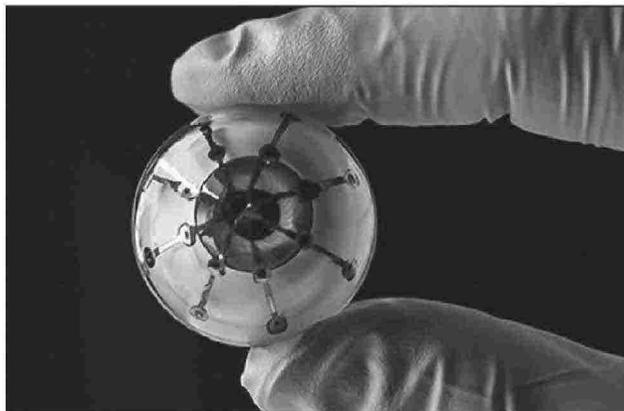
## POTENZIARE I SENSI

Oltre a potenziare gli esoscheletri nelle persone che hanno subito traumi, ad esempio, e rafforzare biologicamente il corpo umano anche in vista di nuovi pianeti da esplorare con una gravità diversa da quella a cui siamo abituati, a questo proposito è stato scoperto, grazie ad una mutazione genetica, un gene che fa espandere i muscoli, battezzato "**il gene di Schwarzenegger**".

Oltre a tutto ciò, gli scienziati hanno iniziato ad usare queste tecnologie per affinare e potenziare i nostri sensi. Come il recupero parziale della vista in alcuni casi di cecità, attraverso il ricorso ad una retina artificiale. Questo strumento, che può essere collocato direttamente sulla retina o in una telecamera esterna, traduce le informazioni visive in impulsi elettrici che il cervello può quindi ricodificare e percepire come immagini. Non solo, una retina artificiale potrebbe "vedere" anche dei colori corrispondenti a cose che sono invisibili all'occhio umano. Come la radiazione termica, che si può vedere grazie alle apparecchiature ad infrarossi usate dall'Esercito per la visione notturna. Un altro strumento potrebbe essere capace di farci percepire le radiazioni ultraviolette, luce altrimenti invisibile ai nostri occhi.

Un'altra applicazione della super-vista potrebbe consistere nella visione telescopica e in quella microscopica. Lenti piccolissime speciali potrebbero consentire l'osservazione di oggetti lontanissimi o minuscoli, senza ricorrere a telescopi o microscopi. Ci sono già dei chip in grado di rilevare le nostre onde cerebrali, decifrarne alcune e trasmettere queste informazioni su Internet.

In futuro la telepatia e la telecinesi saranno la norma: interagiranno con le macchine attraverso il semplice pensiero. La nostra mente sarà in grado di accendere le luci, connettersi ad Internet, chiamare un taxi,



“È pronta la prima protesi liquida della retina: fatta di nanoparticelle sospese in una soluzione acquosa, è stata messa a punto in Italia e promette di aiutare a riparare i danni causati da malattie degenerative o dall'invecchiamento che possono portare alla cecità, come la retinite pigmentosa e la degenerazione maculare. Pubblicato sulla rivista *Nature Nanotechnology*, il risultato è stato coordinato dall'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT). Testo e immagine da: *Il Messaggero Salute del 29 giugno 2020*”

trasmettere un qualsiasi film sullo schermo, fare shopping. Basterà pensarlo!

Creare il **postumano**, come nuova specie che possa trascendere la nostra, può far rabbrivire. Ma l'uomo da millenni ha sposato la pratica di cambiare il patrimonio genetico degli animali e delle piante che lo circondano. Molto di quello che oggi appare ai nostri occhi come “normale”, in realtà altro non è che il sottoprodotto di una forte selezione, come l'odierno granoturco, una versione geneticamente modificata del vecchio mais, che non può riprodursi senza l'intervento umano.

Rodney Brooks, esperto di Intelligenza Artificiale, ha dichiarato che, secondo la sua previsione, entro il 2100 i robot superintelligenti saranno ovunque e non ci sarà una separazione fra noi e loro, ma una connessione: noi stessi saremo in parte dei robot.

## CONCLUSIONI

Oggi più che mai ci troviamo “impigliati” in un'epoca sempre più iper-tecnologica, dove la natura umana sta diventando un progetto su cui lavorare e sperimentare. Il nostro stesso corpo sta diventando sempre più tecnologizzato, e ciò apre inevitabilmente discussioni etiche sui confini del sacro. La nostra identità barcolla, si scopre mutante, viene posta in discussione, e la certezza di una definitiva forma corporea umana sembra essere giunta al capolinea. Lo sviluppo incessante di nuove tecnologie mette in discussione “lo strumento con cui ci rapportiamo con il mondo”: il nostro corpo. L'uomo si confronta

con entità artificiali, da lui stesso create e animate, attraverso l'ibridazione dell'organico con il non-organico, con la dispersione del corpo virtuale nel nuovo spazio, ovvero il **cyberspazio**. Il mito che la scienza, quindi l'uomo, rincorre, quello dell'“essere artificiale”, è una sfida che vede contrapporsi da un lato la visione di possibilità sovrumane illimitate nella scienza, dall'altro il timore di divenire “altro”, un'entità che minaccia di annullare l'uomo stesso, mettendo a rischio la sua esistenza come tale. Questa folle ambizione, prevaricando la natura, incarna forse il desiderio di sostituirsi a Dio? L'uomo che replica e riproduce sé stesso in una versione artificiale, creando di fatto un suo “doppio”, è inquietante. Il risultato sembra un essere ambiguo, forse ingannatore? Ne imita l'aspetto esteriore, l'intelligenza, senza essere di fatto né vivo, né intelligente. La tecnologia interviene nella ristrutturazione del corpo dell'uomo, oltrepassando la linea di confine tra natura e artificio, creando un ibrido, un **cyborg**. Protesi, microchip, innesti invadono il corpo umano: dove si spostano i confini del nostro nuovo corpo, della nostra “nuova carne”? Quali sarebbero i limiti del nostro nuovo corpo virtuale e disincarnato?

Nelle realtà virtuali, il nostro corpo è dematerializzato e sbriciolato, lasciando la sua dimensione organica e permanente, diventando qualcosa di temporaneo, virtuale, con il quale interagisce nello spazio digitale. La realtà virtuale non è uno spazio neutro ma uno spazio in cui ognuno di noi diventa un artificio. Le tecnologie digitali sembrano sciogliere la consueta dicotomia tra realtà e rappresentazione, tra vero e apparente, tra naturale e artificiale. Una dimensione iniziata già con la televisione ed evolutasi con la tecnologia digitale. In questo contesto, il corpo perde il suo essere sacro, la sua origine immutabile, la sua identità forte e stabile.

Affinché il nuovo corpo artificiale sia inserito nel paesaggio tecnologico, nella nuova dimensione del mondo, in cui naturale e artificiale si fondono (e si confondono), deve cessare la credenza in un'origine di unità e armonia con la natura.

Ma siamo veramente pronti a questo passo, irreversibile?

## BIBLIOGRAFIA

Kaku Michio, *La fisica del futuro*, Codice, Torino 2012.  
Kaku Michio, *Vision*, Anchor Books, New York 1998.  
Tosolini Tiziano, *L'uomo oltre l'uomo*, **EDB**, Bologna 2015.