

DALL'HOMO SAPIENS ALL'HOMO CYBERNETICUS



Oltre l'evoluzione darwiniana:
l'uomo ricostruisce l'uomo.
di **Mark Perna**

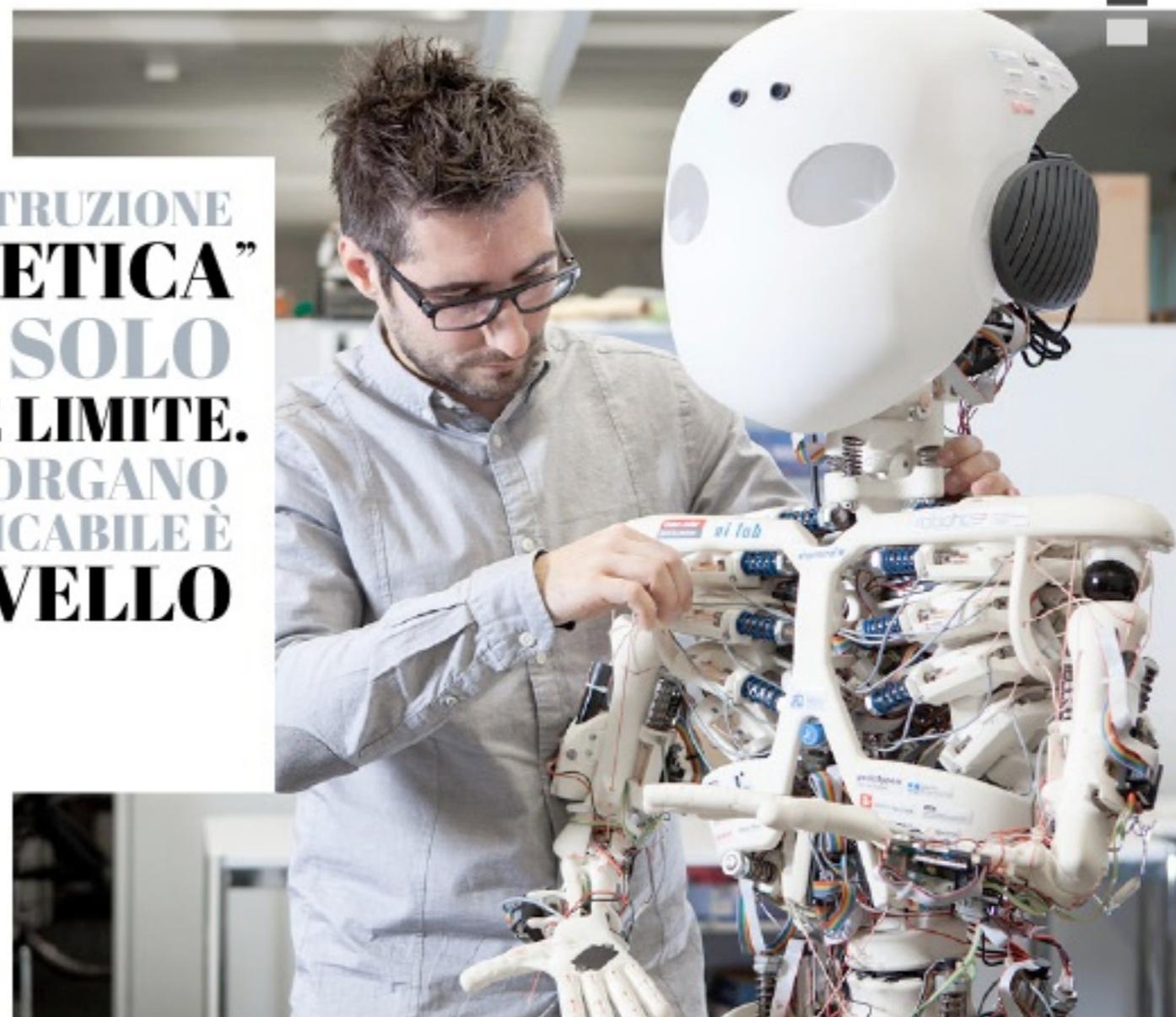
È questione di tempo, poco a dire il vero, presto avremo a disposizione un vero e proprio supermercato di pezzi di ricambio per l'uomo. La scienza ha già fatto enormi passi in avanti, ma le

nuove tecnologie promettono un futuro esaltante per la bionica. Attualmente gli scienziati sono già stati in grado di "replicare" quasi il 70% del corpo umano, come dimostra l'eccezionale esperimento portato a termine dal progetto Darlow

Smithson Productions in collaborazione con Bertolt Meyer, ricercatore presso l'Università di Zurigo ed esperto di robotica. Rex, questo il nome del primo uomo bionico, mostrato per la prima volta al British Museum di Londra, è dotato di

polmoni, cuore, sangue, milza bionica, arterie realizzate utilizzando polimeri e pancreas artificiale. Ogni organo è realizzato con tecnologie d'avanguardia molto complesse e costose in grado di generare impulsi elettrici che replicano il comportamento degli arti umani. L'intero progetto ha avuto il costo di un milione di dollari, un sesto di quello che si ipotizzava potesse costare l'uomo bionico nella famosa serie TV degli anni Settanta (senza contare la svalutazione del dollaro!). Anche il progetto Roboy, realizzato con un sistema di tendini, ossa e muscoli artificiali messo a punto nei laboratori di Intelligenza Artificiale dell'Università di Zurigo, spiana la strada al supermercato dei pezzi di ricambio umani. La svolta è vicina, anche perché già alcuni di questi "ricambi" sono stati utilizzati in pazienti in carne e ossa. Alcuni organi, come il cuore e la trachea, ma anche le protesi di arti e articolazioni presenti in Rex, sono già largamente diffuse. Basta pensare che nel nostro Paese, stando ai dati della Società Italiana di Ortopedia, oltre un milione di connazionali gira con

■ LA "RICOSTRUZIONE
CYBERNETICA"
HA UN SOLO
GRANDE LIMITE.
L'UNICO ORGANO
NON REPLICABILE È
IL CERVELLO



una protesi artificiale, mentre oltre 200 pazienti vivono con cuori costruiti in laboratorio. Affascinanti sono anche le protesi sensoriali di occhi e orecchie bioniche in grado di restituire con notevole efficienza vista e udito a utenti con patologie irreversibili. Anzi, questi impian-

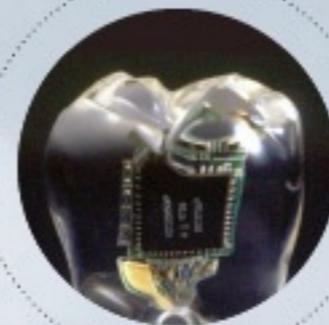
ti possono essere in grado addirittura di aumentare le capacità attuali dell'uomo. «Il superuomo in realtà esiste già: l'orecchio bionico può far sentire suoni debolissimi e perfino ultrasuoni» dice a *Yo-uTech* Lorenzo Turicchia, ricercatore al MIT di Boston. «Ma ancora non si capi-





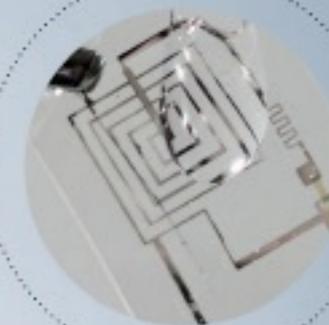
**LA MANO BIONICA
STAMPATA IN 3D**

**IL GUANTO ROBOT
CHE GUARISCE
DALL'ICTUS**



**CHIAMATE
MANDIBOLARI**

**COMPONENTI
E PROTESI
AUTODISSOLVENTI**



**RICOSTRUIRE IL 70%
DI UN UOMO HA AVUTO IL COSTO DI
UN MILIONE
DI DOLLARI, UN SESTO
DI QUELLO CHE IPOTIZZAVA
LA FAMOSA SERIE TV
DEGLI ANNI SETTANTA**

sce che uso si possa fare di queste super funzionalità. In realtà, il nostro udito funziona già bene quanto serve per una vita normale; potenziandolo si corre solo il rischio di affaticarci senza benefici reali. Che senso ha nella vita normale sentire ogni piccolo fruscio?» si chiede lo scienziato. Ovviamente in ambito militare la questione è piuttosto diversa e l'idea dei "supersoldati" è già in grande sviluppo, tuttavia le implicazioni più rilevanti continuano ad essere in ambito domestico. La frontiera più interessante arriva infatti dalla stampa in 3D, non

solo per realizzare arti. Per esempio la startup statunitense Organovo, in collaborazione con Invetech, ha messo a punto Novogen MMX Bioprinter, la prima stampante 3D al mondo in grado di ricreare tessuti umani. Il futuro che ci attende promette quindi di ipotizzare, davvero, veri e propri supermarket di articoli bionici con un solo grande limite: l'unico organo non replicabile è il cervello. I neuroni dei geni purtroppo non gli acquisteremo su Amazon, quindi con la stupidità umana dovremmo continuare a convivere. ↵