

# SUPERCERVELLO

La nuova frontiera della ricerca scientifica è all'interno della mente umana  
Pool di neuroscienziati al lavoro per capirla e migliorarne il funzionamento

di **Antonio Angeli**

**L**a nuova frontiera della scienza non è molto lontana dall'uomo, anzi, è «dentro» l'uomo. La sfida del Terzo Millennio, infatti, è la comprensione del funzionamento del cervello per capirlo, ma anche per migliorarlo e usarlo in modo completo. Di questo problema parla un'ampia letteratura scientifica, ma anche molti libri «divulgativi», così che anche chi è fuori dalla ristretta cerchia dei «neuroscienziati» può ben capire l'importanza e la complessità del tema.

Da poco arrivato in libreria c'è «Il sé viene alla mente. La costruzione del cervello cosciente», di Antonio Damasio, Adelphi, appena entrato nella classifica dei libri scientifici più venduti. Il celebre neuroscienziato indaga sulla «costruzione» della coscienza, passando per la memoria e i

sentimenti primordiali. Un settore nel quale i neurologi per sviluppare le loro teorie hanno bisogno della filosofia. C'è poi un bellissimo saggio edito da Raffaello Cortina: «Neurobiologia della morale», di Patricia S. Churchland, 327 pagine, euro 28,50, nel quale i principi della genetica e delle neuroscienze cognitive diventano strumenti essenziali per orientarsi nell'intricata selva delle questioni morali. Sempre di Raffaello Cortina da segnalare anche «Neurodidattica. Insegnare al cervello che apprende», di Cesare Rivoltella, 16 euro, 170 pagine.

Testi che portano il problema della mente umana tra «meccanica» e speculazione filosofica, perché il cervello umano si è evoluto (ancora ne possediamo parti «preistoriche» e «animali») e tuttora si evolve. Il pensiero che «produce» non è estraneo da questa evoluzione, ma ne è parte inte-

grante, facendo del cervello umano un capolavoro di creatività. Ma gli studi neurologici, appassionanti nella loro pura teoria, hanno anche stupefacenti applicazioni pratiche.

I ricercatori della École polytechnique fédérale di Losanna, guidati da José Millan, stanno perfezionando un «caschetto cibernetico» in grado di trasmettere ordini precisi dalla mente a un computer. Altro che fantascienza. Così con la mente sarà possibile controllare apparecchiature a distanza, anche via Internet. L'obiettivo primario della stupefacente (ma assolutamente realizzabile) interfaccia uomo-macchina è permettere a disabili di controllare un robot. Così chi ha anche gravi limitazioni motorie potrà eseguire operazioni complesse, diventando, almeno in parte, autosufficiente. E questo senza utilizzare alcun movimento, nemmeno quelli oculari, ma semplice-

mente «pensando» l'ordine che si vuole impartire. Il casco realizzato dai ricercatori di Losanna è già servito a un paziente paralizzato della città di Sion, nel Cantone Vallese, per trasmettere comandi a un «drone» presente nel laboratorio degli scienziati, a quasi 60 chilometri di distanza.

I comandi mentali sono stati trasmessi prima a un computer situato nella stanza del paziente, poi attraverso il web a un secondo computer che li ha «interpretati», e infine al robot controllato a distanza. Interfacce del genere sono state già sperimentate, ma il casco messo a punto dagli scienziati svizzeri non è invasivo, ovvero non percepisce i segnali neurali attraverso elettrodi infissi nel cervello o con pesanti apparecchiature di supporto.

La ricerca è ancora nelle fasi iniziali, ma le prospettive di sviluppo, anche al di fuori dell'assistenza ai disabili, sono vastissime. Questo è solo l'inizio.

## Caschetto cibernetico

Sarà possibile «pilotare» un robot esclusivamente con il pensiero

**Solo l'inizio** La finalit   
  l'assistenza ai disabili ma  
le possibili applicazioni  
sono oltre la fantascienza

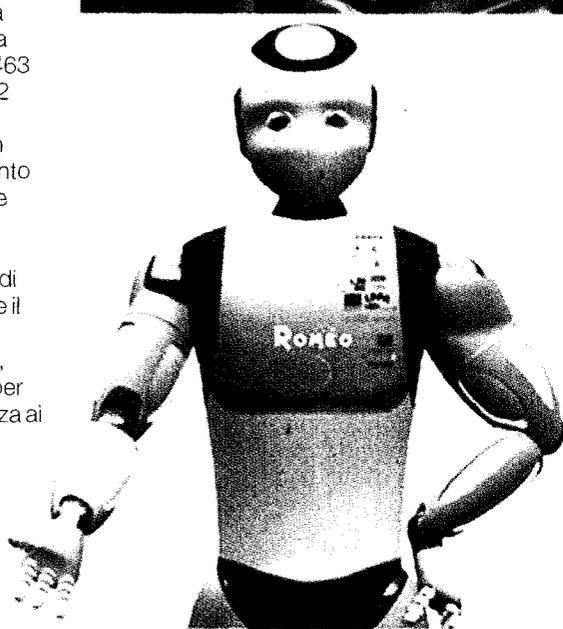
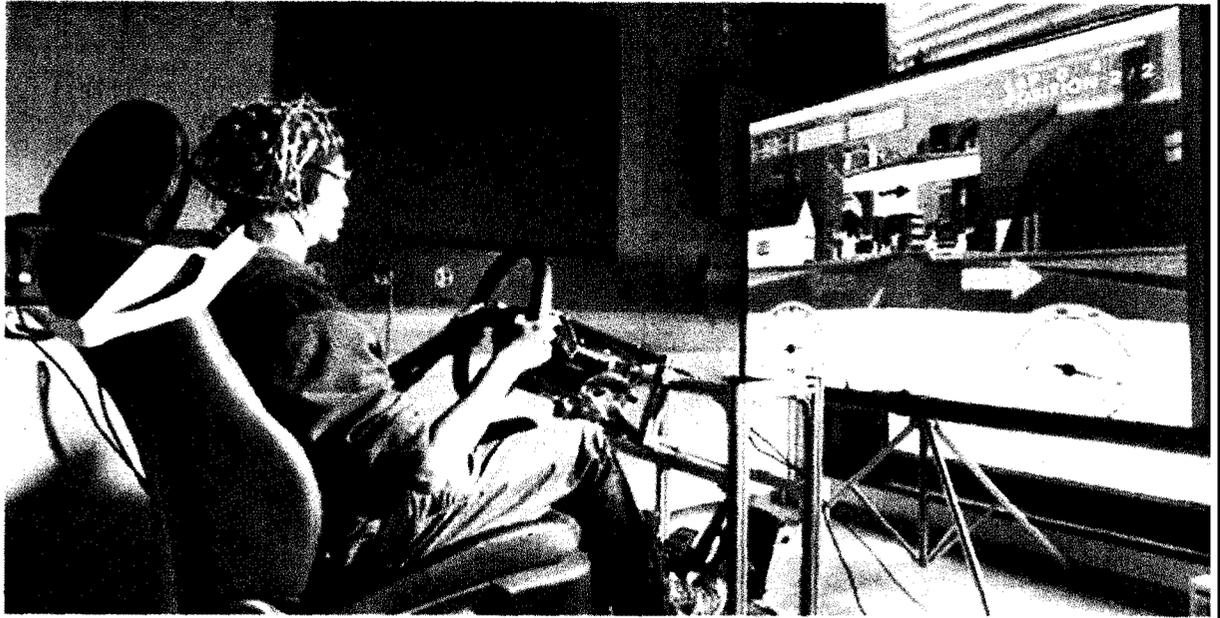


INFO



### Copertina

Di Antonio Damasio  
«Il sé viene alla mente»,  
traduzione di Isabella C. Blum,  
Biblioteca Scientifica Adelphi, 463 pagine, 32 euro. A destra: un esperimento alla «École polytechnique fédérale» di Losanna e il robot «Romeo», studiato per l'assistenza ai disabili





**Potere assoluto** Un fotogramma del film «Tron Legacy», del 2010 diretto da Joseph Kosinski. Una storia che si svolge tutta nello «spazio virtuale» di un computer