

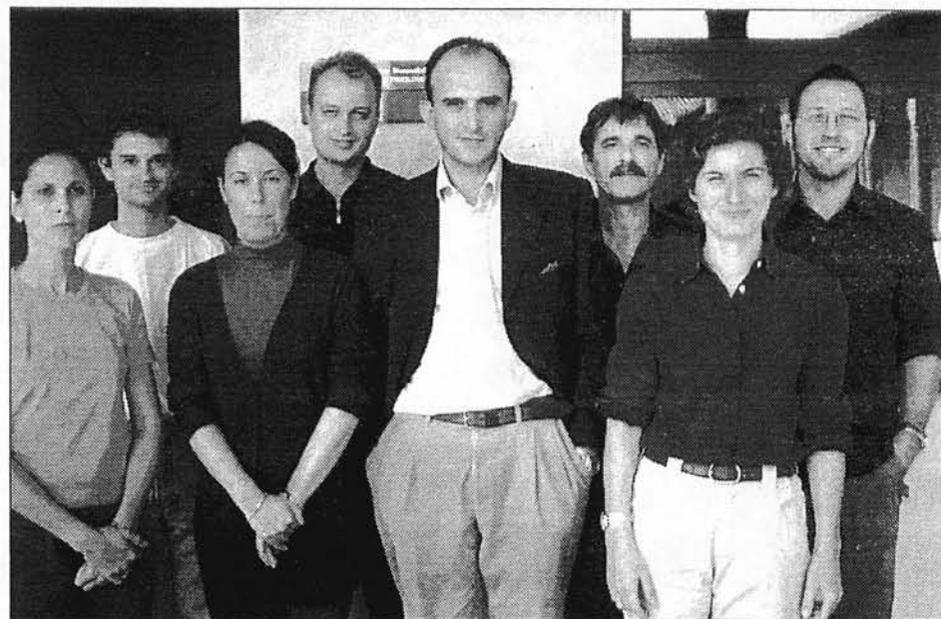
# Cade la «mistica» dell'intuizione: 'Solo neuroni in sequenza'

di Ilaria Fazi

Quante volte, nella vita di ogni giorno, vorremmo essere capaci di intuire le intenzioni altrui? Eppure lo facciamo di continuo. Ogni volta che vedendo la prima parte di una sequenza di azioni, comune a diverse finalità, per esempio afferrare del cibo, riusciamo a capire qual è lo scopo finale: nell'esempio, mangiarlo o metterlo in un contenitore. Un'équipe di ricercatori del dipartimento di Neuroscienze dell'Università di Parma e il dottorando dell'ateneo estense Benno Gesierich (in stretta collaborazione con la sezione di Fisiologia umana di Ferrara), sta investigando il meccanismo che consente al sistema nervoso di «capire» le intenzioni altrui attraverso l'osservazione delle azioni. I risultati di una ricerca condotta sulle scimmie e che rappresenta un ulteriore tassello nella

comprensione di questi meccanismi è stata pubblicata qualche giorno fa sulla rivista scientifica *Science*. «Anche noi siamo arrivati qui da Parma nel 2001 — spiega Luciano Fadiga, ordinario di Fisiologia umana della facoltà di Medicina di Ferrara —. Il dottor Gesierich è arrivato a Ferrara dal Max Planck Institute di Monaco di Baviera per un dottorato finanziato dalla Cassa di Risparmio di Ferrara». Per comprendere il significato dello studio appena pubblicato bisogna tornare al 1992, quando anche Fadiga era ancora a Parma: «Allora scoprimmo l'esistenza dei neuroni *mirror*, cioè "specchio", neuroni che si attivano sia quando un soggetto ordina alla mano di fare un'azione, per esempio "afferrare" un oggetto, sia quando il soggetto vede un altro fare lo stesso movimento. Di qui il nome "specchio"». Qual è la novità della ricerca

pubblicata su *Science*? «Lo studio dimostra la presenza di neuroni in una parte della corteccia cerebrale della scimmia che si attivano in modo diverso durante l'esecuzione di sequenze di azioni, sulla base del loro scopo finale» illustra il dottor Gesierich. «Ad esempio, ci sono neuroni che si attivano quando la scimmia prende un oggetto da inserire in un contenitore e non quando l'animale porta l'oggetto alla bocca per mangiarlo, nonostante il primo atto sia identico nelle due sequenze. L'attivazione del neurone suggerisce l'obiettivo finale». Ma non solo. «Alcuni di questi neuroni riescono a 'capire' lo scopo di azioni complesse quando esse vengono compiute da altri individui. Questi neuroni sembrano pertanto 'predire' l'intenzione del soggetto prima ancora che la sequenza di azioni sia stata completata».



Da sinistra: Laila Craighero, Benno Gesierich, Maddalena Fabbri Destro, Andrey Oleynik, Luciano Fadiga, Claudio Bonifazi, Alice Roy, Rosario Canto

## LA SPERIMENTAZIONE Finanziata dalla Comunità con 8,5 milioni di euro Tre anni per costruire i cuccioli di robot

Il rapporto tra cervello e movimenti è uno dei settori di punta della ricerca del gruppo coordinato a Ferrara dal neurofisiologo Luciano Fadiga, della sezione Fisiologia umana del dipartimento di Scienze biomediche e terapie avanzate dell'ateneo. Insieme a svizzeri, svedesi, inglesi, portoghesi, americani e giapponesi, l'équipe di Fadiga è uno degli otto gruppi coinvolti nel progetto «Robot-Cub», finanziato con 8 milioni e mezzo di euro dalla Comunità europea, e che entro tre anni porterà alla realizzazione di una decina di «cuccioli di robot». I prototipi verranno materialmente realizzati nei laboratori di

Genova, dove fu «partorito» il papà di «Robot-Cub», il «Babyrobot». Il nuovo progetto prevede la realizzazione di un robottino di circa 90 centimetri d'altezza, le dimensioni di un bambino di due-tre anni, e servirà per studiare i meccanismi cerebrali dello sviluppo cognitivo. «Sarà cioè possibile — spiega Fadiga — analizzare, grazie alla sperimentazione, le interazioni fra cervello e movimento, e di qui, i meccanismi che determinano le azioni... La nostra creatura verrà programmato soltanto per comportarsi come un neonato: la speranza è che via via impari ad alzarsi in piedi, camminare, riconoscere gli oggetti e magari... usarli».