

Per la prima volta il premio ERC–Advanced Grant del Consiglio Europeo delle Ricerche è stato assegnato alla ricerca italiana in Robotica, che si conferma tra le più avanzate in Europa. Il finanziamento ad personam è conferito a progetti scientifici di frontiera e condotti da scienziati dal profilo eccezionalmente elevato e consolidato all'interno della comunità scientifica. Antonio Bicchi, professore ordinario all'Università di Pisa, è uno dei 7 tra scienziati e ingegneri italiani vincitori del premio ERC–AG 2012.

Bicchi, che dal 2004 dirige il Centro interdipartimentale di ricerca "E. Piaggio" dell'Università di Pisa da anni all'avanguardia nella ricerca in Robotica e Bioingegneria, è dal 2009 senior scientist presso il dipartimento di Advanced Robotics dell'Istituto Italiano di Tecnologia di Genova (IIT). Proprio dalla collaborazione tra l'IIT e l'Università di Pisa è scaturito il progetto innovativo su cui la Commissione Europea ha deciso di investire più di due milioni di euro, e che punta a costruire le basi per lo sviluppo di nuove teorie e tecnologie per robot intelligenti e abili.

Scopo del progetto è infatti costruire una struttura fisica e cognitiva artificiale che riproduca le caratteristiche che concorrono a determinare quella che comunemente chiamiamo "intelligenza del fare", studiando in particolare i tratti distintivi dell'homo faber quali la mano ed il senso del tatto.

È la intelligenza operativa dell'homo faber, più che quella speculativa dell'homo sapiens che interessa Bicchi. "Da molte ricerche condotte da neuro-scienziati, medici, robotici ed esperti di intelligenza artificiale, ma anche dalla visione di molti filosofi, da Anassagora a Bergson - spiega Bicchi - emerge che la nostra stessa struttura fisica determina in modo fondamentale le caratteristiche dell'intelligenza". Se avessimo un corpo diverso, molto probabilmente penseremmo in modo diverso, e  il nostro stesso concetto di intelligenza sarebbe differente. Un modello artificiale delle nostre prestazioni cognitive definite 'intelligenti', quindi, deve tenere conto di queste caratteristiche fisiche e tentare di riprodurle nei loro tratti essenziali".

Nei prossimi 5 anni, il professor Bicchi e il gruppo di scienziati e ricercatori dell'IIT e del Centro Piaggio si concentreranno quindi sul ruolo della mano come organo di azione e conoscenza del mondo, e tradurranno i risultati scientifici in nuove tecnologie per costruire una nuova generazione di mani artificiali abili e sensibili, ma anche robuste ed economiche.

“L’innovazione  che perseguiamo – prosegue Bicchi – consiste nel capire secondo quali meccanismi fondamentali la nostra organizzazione neurale, anche tramite la particolare struttura fisica e di interconnessione del sistema muscolo-tendineo e dei recettori tattili, governa la meravigliosa complessità delle operazioni della mano. Questo ci permetterà di costruire mani artificiali con nuove architetture, nuovi sensori e nuovi attuatori, ricorrendo anche alle più avanzate tecnologie dei materiali. Poiché la mano ha reso possibile e ha determinato la strada dello sviluppo della intelligenza umana, noi vogliamo replicarne nei tratti fondamentali le capacità, per creare le premesse da cui possa prendere le mosse una nuova intelligenza artificiale”.

Le mani artificiali così realizzate verranno integrate nella struttura fisica di un robot umanoide, che si sta sviluppando all’IIT. La scommessa è che un robot, così costruito, sia in grado di dimostrare capacità di percezione e apprendimento di movimenti e prestazioni sempre più complesse, le stesse che definiscono un comportamento intelligente.