

Dexmart: nelle mani dei robot



La capacità di manipolare gli oggetti fu, probabilmente, una delle principali cause dello sviluppo cerebrale che ha portato all'evoluzione dell'uomo moderno. Oggi, potrebbe essere ancora la manipolazione degli oggetti il punto di svolta... dei robot. Questa attitudine potrebbe infatti fare loro il salto di qualità, trasformandoli da macchine create per servire altre macchine a macchine in grado di interagire con gli esseri umani. Come arrivarci? Con **Dexmart**, progetto di robotica

della **Federico II** sulla manipolazione bimanuale.

► [Un dirigibile ae-robot al servizio dell'ambiente](#)

► [Federica: L'università Federico II scende in Rete](#)

Cristian Fuschetto

Faranno da infermieri, terapisti, chirurghi o, più semplicemente, se così si può dire, diventeranno impeccabili maggiordomi o premurosi badanti per i nostri nonni. Se non addirittura degli inseparabili compagni con cui trascorrere il tempo libero. Stiamo parlando dei robot.

Nati per alleggerire le fatiche dell'uomo (la parola *robot* significa infatti "lavoratore"), all'orizzonte si profila per i robot una svolta che potrebbe cambiare il senso stesso del loro nome. Entro i prossimi quindici anni, saranno infatti in grado di integrarsi perfettamente nei nostri ambienti domestici e quindi di emanciparsi una volta per tutte dal ruolo di "lavoratori" dell'industria pesante cui finora sono stati quasi esclusivamente relegati.

«Finora la robotica si è concentrata sulla realizzazione di automi che sostituissero le persone in compiti noiosi o rischiosi, come nel campo dell'automazione industriale. Ma adesso l'obiettivo è rendere queste macchine capaci di interagire con le persone, capaci addirittura di imparare i movimenti direttamente dagli umani». A parlare è Bruno Siciliano, docente di Automatica presso il Dipartimento di Informatica e Sistemistica dell'Università di Napoli Federico II, presidente (il più giovane della storia) della IEEE Robotics and Automation Society, la società mondiale di robotica, ma soprattutto coordinatore di Dexmart, probabilmente il progetto più ambizioso che negli ultimi anni sia stato avanzato nel campo della robotica.



Justin humanoid manipulator (DLR)

Dexmart mira a colmare il vuoto che ancora separa gli uomini e le macchine nella complessa capacità di manipolare gli oggetti: Dexmart è l'acronimo di *Dexterous and autonomous dual-arm/hand robotic manipulation with smart sensory-motor skills*, cioè, approssimativamente, "Manipolazione robotica bimanuale con sensori intelligenti". Obiettivo, traghettare la robotica da una generazione di macchine in grado di relazionarsi solo con oggetti a una generazione di macchine in grado di relazionarsi innanzitutto con le persone. Affidare la cura di un vostro caro a chi al posto di una mano si trova ad avere un paio di pinze? O a chi non è neanche in grado di percepire i vostri movimenti?

Finanziato su scala quadriennale con 6 milioni e trecentomila euro nell'ambito del VII Programma Quadro dell'Unione Europea, Dexmart raccoglie sotto la guida della Federico II, la collaborazione di ben sette istituti di ricerca europei (oltre ai partner italiani della Seconda Università di Napoli e dell'Università di Bologna, collaborano al progetto anche tre centri tedeschi: l'Istituto per la Robotica e la Meccatronica della Dlr, l'Università di Saarlandes e quella di Karlsruhe, uno inglese: l'Oxford

Metrics Groups e uno francese: il Laboratorio di Architettura e Analisi dei Sistemi del Cnr), per un totale 150 ricercatori. Il progetto mira così a integrare i risultati, spesso eccellenti, che ognuno di questi istituti ha già conquistato in aspetti particolari della robotica, per esempio nel contenimento del peso o dell'energia impiegata, nella miniaturizzazione o nello sviluppo di nuovi materiali e sistemi cognitivi. In definitiva, spiega ancora Siciliano, «con questo progetto ambiamo a **gettare un ponte tra la ricerca sulla conoscenza naturale e quella sulla conoscenza artificiale**».



Se una prospettiva del genere può arrivare a stupire noi "gente comune", per gli studenti formati sui manuali di Siciliano, ovvero per gli studenti delle facoltà di robotica di mezzo mondo, si tratta di un'ipotesi che è già da tempo in cantiere. Nel suo *Modelling and Control of Robot Manipulators*, ormai un "classico" del genere, si può infatti leggere che «la tecnologia è ormai pronta per trasformare in prodotti commerciali i prototipi di ausili robotici per aumentare l'autonomia di anziani e diversamente abili nelle attività della vita quotidiana: dalle sedie a rotelle autonome e i sollevatori per la mobilità, agli imboccatori per l'alimentazione e ai manipolatori per consentire a persone tetraplegiche di svolgere mansioni lavorative di tipo manuale. In prospettiva, al cameriere robotico tuttofare si contrappongono sistemi di assistenza integranti moduli robotici, interconnessi tra loro con servizi telematici per la gestione della casa (domotica)». L'ambizione di costruire macchine sempre più simili a noi ci condurrà forse un giorno a chiamare in causa il fatto stesso di poterle trattare ancora come delle semplici "macchine" e a sostenere, come ha fatto Arthur Clarke nel suo 2010, che "non è importante se siamo fatti di carbonio o di silicio". Quel che per ora è certo è che il tempo dei robot-lavoratore di tipo "fordista" è finito e che una nuova generazione di macchine, pardon di *umanoidi*, si scorge all'orizzonte. «**La chiave di volta** – conclude Siciliano – **sta nello sviluppo di un sistema di manipolazione bimanuale equipaggiato con sensori che rendano la macchina consapevole della presenza di persone nel suo spazio di lavoro**, e così in grado di rispondere prontamente anche a eventi imprevisti, migliorando in modo oggi ancora difficilmente immaginabile l'interazione tra noi e i robot».

[Chiudi finestra](#)