

Intervista al professor Giulio Sandini, uno dei maggiori esperti in tecnologie umanoidi e tra i primi ricercatori in Italia a studiarle

Robot, umanoidi, androidi: macchine che somigliano all'essere umano, nella forma e nel movimento

# «L'it sarà anche robotica»

## Con il Baby-Bot è già cominciato il futuro

La nuova frontiera: combinare il corpo e la mente nel movimento. E creare sistemi capaci di apprendere

Genova. Bioingegnere, direttore del laboratorio Lira-Lab al dipartimento di Informatica, sistemistica e telematica dell'Università, docente di Robotica antropomorfa nella facoltà di Ingegneria, Giulio Sandini si è laureato in Ingegneria a Genova, completando la sua formazione accademica alla Normale di Pisa e ad Harvard. È uno dei maggiori esperti in tecnologie umanoidi ed è stato, in Italia, uno dei primi ricercatori a studiarle.

**Professor Sandini, una delle tre piattaforme di ricerca dell'it è dedicata alla robotica e all'automazione. Scelta strategica?**

«Dal mio punto di vista, di bioingegnere, scelta più che strategica, soprattutto nella misura in cui la robotica si interfaccia con le altre due piattaforme: le neuroscienze e le nanotecnologie. Le tecnologie umanoidi sono la frontiera della conoscenza umana».

**Robot, umanoidi, androidi: di cosa stiamo parlando?**

«Di macchine che somigliano all'essere umano, nella forma e nel movimento. La similitudine con l'essere umano può essere intesa sotto diversi punti di vista».

**Quali?**

Con il debutto dell'Istituto italiano di tecnologia - celebrato ieri nella sede di Quarto alla presenza dei ministri Letizia Moratti (Ricerca) e Domenico Siniscalco (Economia) - Roberto Cingolani, neo direttore dell'it, ha varato il piano scientifico e il piano di formazione approvato dal board dei 22 scienziati e manager. Il piano di formazione prevede la creazione della Scuola internazionale di dottorato, capace di accogliere, a regime, 90 dottorandi in arrivo da tutto il mondo. Il piano scientifico delimita invece le tre piattaforme di ricerca sulle quali lavorerà l'it: neuroscienze, nanotecnologie e robotica. Ciascuna piattaforma di ricerca sarà coordinata da Università che, nel settore, hanno punte di eccellenza. Per la robotica si pensa che il coordinamento possa essere attribuito all'Università genovese, in forza del lavoro svolto dall'ateneo, ma anche dalla presenza sul territorio di un polo della robotica e del distretto dei sistemi intelligenti. Per capire cosa sia la robotica il Secolo XIX intervista un esperto: Giulio Sandini, fondatore del Lira-Lab del dipartimento di Informatica, sistemistica e telematica.

«Il più semplice è la forma. Un robot che somiglia a noi, con due gambe e due braccia».

**Quindi viene la similitudine del movimento.**

«I robot sono come marionette elettroniche: i movimenti, preprogrammati, sono generati da motori elettrici. In questo senso sono attive Sony e Toshiba, che hanno costruito robot con applicazioni di intrattenimento, di gioco».

**La frontiera?**

«Combinare il corpo e la mente nel movimento. Creare siste-

mi capaci di percepire, attraverso sensori, e di apprendere. In questo senso bisogna ancora lavorare molto, ma i margini di miglioramento sono enormi».

**La struttura di ricerca che lei ha fondato e dirige, il laboratorio Lira-Lab, si occupa di questo?**

«Stiamo lavorando su Baby-Bot, il robot bambino. Studiamo l'aspetto dell'apprendimento, lo sviluppo visomotorio e cognitivo nell'uomo, con l'obiettivo di conoscere i meccanismi di apprendimento che consentono a



Giulio Sandini

un neonato di diventare adulto. È importante capirlo?

«Costruire un robot capace di muoversi e di percepire come un adulto significherebbe metterci dentro troppo software. I bimbi sono solo potenzialmente intelligenti, la chiave è capire come fanno a diventarli».

**Come le neuroscienze aiutano la robotica?**

«Svelano i meccanismi della mente, dell'apprendimento, della capacità umana di acquisire informazioni, estrarre caratteristiche, fare associazioni, generalizzare. Io non ho mai visto una tazza di pietra, ma se me la fanno toccare a occhi chiusi riconosco la forma e la materia».

**Le nanotecnologie sono ugualmente complementari alla robotica?**

«Sono fondamentali per lo studio dei materiali. Pensiamo a una mano di acciaio: il primo bicchiere che prende lo spacca. Servono materiali nuovi, morbidi, elastici. Di più: nel corpo umano ci sono materiali che assumono forme diverse in funzione di quello che devono fare. Pensiamo alle ossa, all'evoluzione della specie: la frontiera delle nanotecnologie è questa».

**Ma perché costruire un umanoide?**

«Per capire. Capire come funziona il corpo umano ed essere in grado di riprodurlo aiuta a combattere malattie oggi incurabili e migliora la qualità della vita quotidiana».

**Torniamo all'it.**

«Il valore aggiunto dell'it sta nell'interdisciplinarietà delle piattaforme di ricerca, che si integrano vicenda».



Il "BabyBot", piccolo robot costruito nel Lira-Lab

**Per la robotica l'it riconosce in Genova un punto di riferimento.**

«Non stupisce. La robotica a Genova non è solo Università, ma anche Polo della robotica, Distretto dei sistemi elettronici intelligenti, industrie che operano nel settore dell'automazione».

**Professore, il Lira-Lab è im-**

**pegnato in nuovi progetti?**

«Stiamo lavorando al RobotCub, un progetto internazionale che vale 8,5 milioni di euro di cui siamo coordinatori».

**Obiettivo?**

«Costruire un umanoide che possa essere utilizzato, a scopi di ricerca, da tutti i Paesi che partecipano al progetto».

Gilda Ferrari

### la giornata del CUORE

## Cardiologie aperte ai cittadini

Un aperitivo, un incontro con gli studiosi, la possibilità di imparare a rianimare una persona su un manichino "intelligente". E soprattutto un "controllo" sullo stato di salute del proprio cuore, sui rischi che ogni persona presenta e sulle scelte da fare per ridurre i pericoli di andare incontro ad un infarto. Questo è il ricco "menù" offerto alla cittadinanza nell'ambito della prima Giornata di "Cardiologie aperte", promossa per oggi da Heart Care Foundation (Fondazione italiana per la lotta alle malattie cardiovascolari) nell'ambito del Progetto Tutocore, insieme con Anmco (Associazione nazionale dei medici cardiologi ospedalieri). In Liguria

partecipano il Presidio ospedaliero Genova Ponente di Sestri, l'ospedale civile Sant'Andrea della Spezia, l'ospedale San Bartolomeo di Sarzana e l'ospedale Santa Corona di Pietra Ligure. Nei centri gli specialisti nella fascia oraria tra le 10 e le 17 informeranno i cittadini sui rischi cardiovascolari, verrà misurata la pressione e verranno spiegati i principali esami diagnostici come la coronarografia o l'ecocardiogramma. Tra i messaggi principali della giornata "Cardiologie aperte" c'è la promozione dello stile di vita "salva-cuore". Per combattere questi elementi basta poco: stop al fumo, controlli della pressione e una regolare at-

tività fisica di almeno mezz'ora al giorno, oltre ovviamente al ricupero della dieta ligure fatta di tanti vegetali, pesce ed olio extravergine d'oliva.

Nell'ambito della giornata sono previste iniziative particolari all'Unità operativa di cardiologia dell'ospedale padre Antero Micone di Sestri Ponente dell'Azienda sanitaria 3 Genovese, diretta da Stefano Domenicucci. Il programma prevede l'accoglienza ai cittadini, una visita guidata ai laboratori diagnostici, calcolo personalizzato del rischio coronarico, dimostrazioni di telecardiologia, distribuzione di opuscoli, presentazioni con diapositive di educazione sanitaria. Alla pub-

blica assistenza Croce Verde di Sestri dalle ore 10 alle ore 18, sono previste visite guidate alle unità mobili di rianimazione, distribuzione di opuscoli informativi di educazione sanitaria e le altre iniziative preventive oltre alla degustazione dell'aperitivo del cuore 2004" preparato dagli allievi dell'Istituto professionale per i servizi alberghieri e ristorazione "Nino Bergese". Alla cardiologia dell'ospedale Santa Corona di Pietra Ligure diretta da Francesco Chiarella è previsto anche dalle 10,30 alle 13 un incontro dedicato alla popolazione con i medici che spiegheranno come difendere il proprio cuore a tavola e "muovendosi" con intelligenza, oltre a insegnare le tecniche di primo soccorso.

Federico Mereta

### la RICERCA

## Fai la spesa e aiuta l'Airc

Da ieri al 16 ottobre la grande distribuzione si affianca all'Associazione italiana per la ricerca sul cancro (Airc) per promuovere la "Settimana europea per la ricerca".

Sette giorni di informazione dedicati alla ricerca oncologica e rivolti ai clienti delle maggiori catene di distribuzione italiana.

**Vuoi essere uno dei nostri clienti più buoni? Aiuta anche tu la ricerca.**

Questo lo slogan che l'Airc ha scelto di presentarsi nella campagna promozionale dell'iniziativa, che si ripete ormai da 28 anni, attraverso un'intensa attività di sensibilizzazione

promossa dai principali supermercati e grandi magazzini di tutta Italia con la duplice finalità di raccogliere fondi e offrire informazioni al pubblico.

«Senza fumo con salute» è il titolo dell'opuscolo che verrà consegnato gratuitamente a tutti i clienti delle grandi magazzini che partecipano all'importante iniziativa.

Un tema di grande attualità, l'esposizione al fumo altrui è tutt'altro che un fattore di rischio trascurabile e il non fumatore - benché in Italia sia tutelato da una delle leggi più avanzate a livello europeo - ha diritto a far valere le proprie ragioni: le malattie legate al

fumo, attivo o passivo, sono frequenti e gravi, come hanno dimostrato gli studi condotti in questo campo.

Dopo numerosi studi e anni di diatribe, ci sono ormai sufficienti certezze per condannare senza appello il fumo passivo e inserirlo a buon diritto tra le sostanze cancerogene.

Sabato prossimo la settimana si concluderà con una importante raccolta fondi: una percentuale degli incassi della giornata dei centri della grande distribuzione sarà destinata al finanziamento della ricerca sul cancro. Per contribuire si possono effettuare versamenti sul conto corrente postale numero 307272 intestato ad Airc. Per informazioni on-line cliccare sul sito [www.airc.it](http://www.airc.it).

SICUREZZA

Centro autorizzato a rilasciare DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

# CENTRO INCASSO

## ELETTRODOMESTICI

### Sappiamo fare solo questo.

## Pagamento dilazionato, prima rata fra sei mesi.

# Tutti gli elettrodomestici da incasso in pronta consegna.

Vendita, installazione e sostituzione in qualsiasi arredamento nuovo o esistente. Modifiche in falegnameria. Impianti elettrici e idraulici a norma.

Le nostre installazioni sono eseguite da personale qualificato, con autorizzazione della Camera di Commercio a rilasciare la Dichiarazione di Conformità (legge 46/90) per la vostra sicurezza.

via Filippo Casoni, 29 r - Tel. 010. 50 58 00 - via Cantore, 38 r - Tel. 010. 41 41 89