

La robotica sociale e la sua sostenibilità

COST (Cooperazione europea nei settori della scienza e della tecnica) riunisce ricercatori ed esperti di 35 paesi che lavorano su materie specifiche e riceve un sostegno finanziario per le sue attività di coordinamento dal programma quadro RST dell'UE.

L'obiettivo primario di COST non è quello di finanziare la ricerca in quanto tale, ma di sostenere le attività di collegamento in rete quali riunioni, conferenze, scambi scientifici a breve termine e azioni a largo raggio. Nel 2012 hanno ricevuto sostegno 250 reti scientifiche.

COST è strutturata in nove vasti settori (biomedicina e scienze biologiche molecolari; chimica e scienze e tecnologie molecolari; scienza del sistema terrestre e gestione dell'ambiente; prodotti alimentari e agricoltura; foreste e relativi prodotti e servizi; persone, società, culture e salute; tecnologie dell'informazione e della comunicazione; materiali, fisica e nanoscienze; trasporti e sviluppo urbano). Il campo di applicazione previsto per ciascun settore è illustrato sul sito <http://www.cost.eu>.

In questo contesto, tre domini COST – Individui, società, culture e salute (ISCH), Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) e Biomedicina e bioscienze molecolari (BMBS) – hanno unito le forze per discutere su idee e ricerche innovative nel campo della robotica.

Dal 10 al 13 giugno si è svolta a Bruxelles, in Belgio, una conferenza intitolata "La robotica sociale e la sua sostenibilità" (Social Robotics and its Sustainability).

L'evento ha fornito una panoramica sullo stato attuale della robotica nelle varie discipline, allo scopo di scorgere cosa può riservare il prossimo futuro.

Tra i vari argomenti trattati: l'evoluzione di vari settori come l'ingegneria e le scienze sociali, l'impatto emotivo dei robot, i modelli di società incarnati nei robot e il tipo di società a cui questi robot daranno un contributo.

In assoluta coerenza con la mission di COST, il convegno ha inteso superare le barriere disciplinari che spesso costituiscono un ostacolo per lo scambio reciproco delle conoscenze e la collaborazione tra i ricercatori, al fine di comprendere l'impatto che le tecnologie robotiche hanno nella vita di ogni giorno e, soprattutto, delineare alcuni scenari sociali per il prossimo futuro.

Così, mentre da un lato gli scienziati hanno fornito una panoramica sullo stato attuale della robotica nelle varie discipline, parallelamente sono state rappresentate alcune linee di tendenza rispetto alle quali la società del futuro dovrà necessariamente confrontarsi.

Il dibattito è stato arricchito dalla eterogeneità dei partecipanti che ha fornito una vasta gamma di punti di vista, mettendo in luce le implicazioni sociali delle tecnologie robotiche. Le discussioni hanno sottolineato la presenza massiccia della robotica in moltissime attività umane e nonostante l'importanza sempre crescente, il grande pubblico tende ancora a pensare che i robot appartengano al mondo della fantascienza e dei laboratori di ricerca.

Secondo il Prof. Bicchi dell'Università di Pisa, questa estrema diffusione di applicazioni in campi disciplinari molto diversi rende addirittura difficoltoso giungere a una definizione univoca della robotica.

Il Prof. Antonio Bicchi è il coordinatore del Gruppo di Robotica al Centro Piaggio e Senior Scientist all'IIT di Genova, al quale è andato il più prestigioso riconoscimento della conferenza internazionale "Humanoids 2012", ad Osaka, per la realizzazione di una mano robotica di nuova generazione, in grado di compiere i movimenti di un arto umano, ma indistruttibile ed economica (si veda [questo link](#) per approfondimento).

Cos'è un robot? Certamente non possiamo limitarci a rispondere con la definizione classica che rappresenta un dispositivo elettromeccanico progettato per compiere compiti specifici, capace di interagire automaticamente con l'ambiente fisico attraverso una serie di sensori.

Le tecnologie digitali hanno rivoluzionato il mondo della robotica e all'ambiente fisico si è affiancato quello virtuale del web. Le reti sociali stanno affermando con prepotenza la realtà del mondo multiforme della comunicazione digitale. Allora, possiamo escludere dalle tecnologie robotiche alcune funzioni presenti nei cellulari, nelle autovetture di nuova generazione o all'interno delle case intelligenti?

Il Prof. Atsuo Takanishi dell'Università di Waseda in Giappone è da molti anni impegnato nella realizzazione di robot umanoidi, e nel suo intervento ha messo in rilievo che svariate tecnologie minori, sviluppate nell'ambito della sua ricerca, sono state poi ampiamente assimilate dall'industria tradizionale.

Lo stesso Prof. Takanishi si è soffermato ampiamente sulle applicazioni sociali degli androidi. La società del futuro avrà come protagonisti gli anziani, perché si tende a vivere molto più a lungo e a fare meno figli, quindi avremo bisogno di strumenti che ci sostengano nella vita quotidiana. I robot androidi possono aiutare gli anziani o i malati, svolgere faccende domestiche o interagire con centri di controllo medico.

Di qui la necessità di simulare il comportamento umano. Un robot deve essere in grado di muoversi, in alcuni casi deve camminare, sollevarsi, evitare ostacoli e ancora simulare emozioni per interagire con gli esseri umani. Le ultime generazioni di robot umanoidi e animaloidi tendono a inserirsi nel mercato dell'assistenza personale di massa e particolare attenzione è stata posta non solo nella rappresentazione analogica, ma soprattutto nei modelli mentali che vengono generati negli esseri umani con i quali dovranno convivere.

L'università di Waseda, fin dal 1995 si è interessata della comunicazione tra uomo e robot umanoide, sviluppando sempre nuovi meccanismi e funzioni atti a favorire l'abilità di comunicare "naturalmente" con gli umani, anche esprimendo emozioni attraverso la mimica gestuale e facciale (si veda [questo link](#) per approfondimento).

Ma se da un lato la comunicazione tra umani e robot rappresenta uno dei settori di maggiore sviluppo delle tecnologie robotiche, il Prof. Bicchi sostiene che un altro settore di grande interesse per i robotici sarà costituito dalla comunicazione robot-robot.

In effetti, se nel futuro aumenteranno in modo esponenziale i dispositivi robotici, gli scienziati dovranno fare in modo che questi possano comunicare tra loro in modo da non interferire l'uno con l'altro. Proviamo solo a immaginare una serie di autovetture a controllo automatico: le traiettorie di guida non si dovranno sovrapporre, i dispositivi dovranno regolare automaticamente le loro distanze sui quattro lati ecc. ecc. Parallelamente i dispositivi robotici presenti nelle nostre abitazioni dovranno convivere comunicando e interagendo sia con gli esseri umani sia tra di loro.

All'interno dei numerosi workshop che si sono succeduti dal 10 al 13 giugno, i ricercatori hanno inoltre messo in evidenza le rilevanti implicazioni etiche connesse con la diffusione di massa della robotica, esplorando le potenzialità e le ulteriori linee di tendenza nel campo delle comunicazioni, in ambito educativo e nel settore della medicina e della chirurgia.

Per avere un'idea più completa delle numerose e interessanti presentazioni proposte dai relatori nel corso della conferenza, vi rimandiamo all'intervista che ci ha concesso la Prof.ssa Leopoldina Fortunati dell'Università di Udine.

Per approfondimenti:

- Social Robots and Emotion: Transcending the Boundary Between Humans and ICTs, Editors Satomi Sugiyama & Jane Vincent
http://www.fc.edu/intervalla/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=3
http://www.fc.edu/intervalla/images/pdf/0_intervalla_volum1_fullmanuscript_sl100513_final.pdf
- [The future concept and reality of Social Robotics: Challenges, Perception and Applications](#) – Role of Social Robotics in current and future society
- COST Workshop on Social Robotics, 10-13 June 2013: [gli interventi condivisi in dropbox](#)
- ["Collective Awareness platforms"](#): Fabrizio Sestini, Scientific Officer alla Commissione Europea, ci parla di "Collective Awareness platforms", un'iniziativa europea di ricerca che mira a promuovere l'integrazione delle tecnologie, anche esistenti, per fini sociali. La video intervista è di Carlo Nati e Linda Giannini
- ["Social Robots: sviluppi e applicazioni"](#): la video intervista di Carlo Nati

e Linda Giannini a Leopoldina Fortunati dell'Università di Udine

Carlo Nati e Linda Giannini