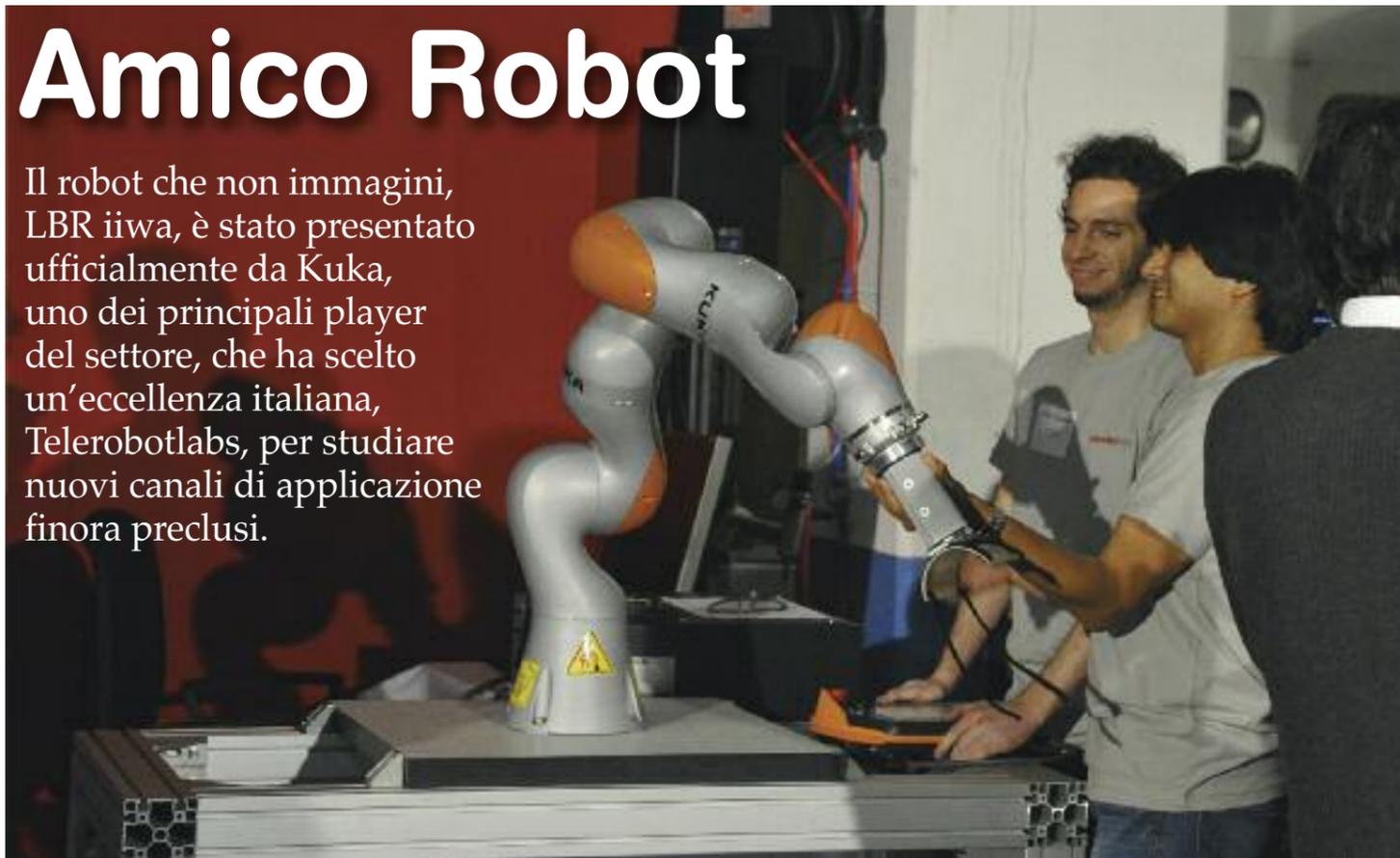


## AUTOMAZIONE

## Robotica

## Amico Robot

Il robot che non immagini, LBR iiwa, è stato presentato ufficialmente da Kuka, uno dei principali player del settore, che ha scelto un'eccellenza italiana, Telerobotlabs, per studiare nuovi canali di applicazione finora preclusi.



di Fabio Chiavieri

“Il Robot che non immagini” è il titolo dell'evento tenutosi lo scorso dicembre, grazie al quale Kuka e Telerobotlabs hanno presentato LBR iiwa. Definirlo robot è quasi banale, trattandosi di una macchina intelligente, sensibile, flessibile, intuitiva, delicata e precisa. Il nome completo è “Leichtbauroboter iiwa”: Leichtbauroboter significa “robot leggero” mentre iiwa è l'acronimo di intelligent industrial work assistant che porta con sé l'idea di un assistente intelligente nel lavoro industriale.

Luogo della presentazione è stata scelta la sede genovese di Telerobotlabs, un'eccellenza italiana scelta da Kuka per studiare nuovi canali di applicazione finora preclusi.

#### Una giornata dalle tante sfumature

Tecnologia, amore, cultura, tra passato e futuro, sono gli ingredienti che hanno dato sapore al susseguirsi di interventi, catturando l'attenzione delle tante persone accorse.

Ma sono le parole di David Corsini Amministratore delegato di Telerobotlabs, usate per introdurre Lorenzo Licalzi, autore del libro “Un lungo fortissimo abbraccio”, che meglio di tante altre cose danno il senso di quanto avvenuto: «Oggi non si parlerà di robotica, ma parleremo di amore, perché ciò che rappresenta questa azienda e le persone che vi lavorano è amore puro, e di futuro».

Ma qual è il nesso tra un romanzo e la presentazione di LBR iiwa, lo ha spiegato in maniera molto suggestiva lo scrittore e psicologo Licalzi: «Oggi stiamo assistendo a un evento che darà l'inizio a una nuova strada per il concetto di robotica. Da oggi il robot non sarà più “per l'uomo” ma “con l'uomo”. Ed è quello che racconto nel mio libro, ambientato in un futuro non troppo lontano, circa il 2100, dove

si arriverà a toccare l'ultima frontiera quale punto di partenza per una nuova era. Una storia che stimolerà molti punti di riflessione».

#### La sfida tecnologica

Con LBR iiwa Uomini e robot per la prima volta possono lavorare fianco a fianco nella risoluzione di compiti altamente complessi, le barriere protettive vengono meno, nascono nuove aree di lavoro e l'automazione trova spazi dove prima era impossibile: il livello tecnologico che fino a ieri, con la robotica cosiddetta convenzionale, era un punto d'arrivo oggi con LBR iiwa diventa un punto di partenza.

«LBR iiwa è un robot intelligente che interagisce con gli uomini. È sensibile, leggero, flessibile, preciso. È dotato di sensori, percepisce gli ostacoli, impara e replica le azioni senza la necessità di una programmazione via software. È già stato utilizzato con successo nei sistemi di assemblaggio flessibili e sta trovando future aree di utilizzo. La robotica industriale si apre a un nuovo ambito applicativo e va oltre per diventare, anche, robotica di servizio» ha detto Alberto Pelleri Strategic Development Manager di Kuka Roboter Italia Spa.

«È uno strumento, è stato progettato per migliorare le condizioni di lavoro. Permette di eseguire operazioni nocive o complesse senza che vi sia l'esposizione diretta dell'uomo. Pensiamo a chi opera nelle acciaierie o nelle centrali nucleari; o ancora, consente di lavorare con maggiore precisione nei sistemi di assemblaggio con materiali delicati o con componenti piccoli e di forme diverse. Questo robot apre nuove sfide» continua Francesco Becchi Direttore Generale Telerobotlabs.

«LBR iiwa è una macchina nata per collaborare con gli uomini, è una frontiera prossima, un inizio. Chiude il cerchio della robotica industriale convenzionale e ne apre uno della robotica collaborativa, umana, flessibile, facile da utilizzare. È un robot amico» dichiara David Corsini.



David Corsini  
Amministratore delegato di Telerobotlabs

LBR iiwa verrà utilizzato anche in campo sanitario, a partire dal settore riabilitativo, come ha illustrato il Prof. Patrizio Sale del Dipartimento di Neuroriabilitazione - IRCCS San Raffaele pisana Roma: «Il medico prende la macchina e la guida nel compiere un'azione, che simula il movimento terapeutico per la riabilitazione di un arto; il robot ha la capacità di memorizzarlo, di impararlo e di ripeterlo da solo. LBR iiwa è altamente flessibile e riconfigurabile, permette di creare programmi terapeutici personalizzati per le specifiche esigenze di ogni paziente».

Oltre che alla grande industria, i robot potranno essere utili anche nelle PMI: «La maggior parte degli addetti ai lavori ritiene che le PMI siano il mercato con più alto potenziale proprio per quella robotica “nuova” e cooperante di cui stiamo parlando. Già oggi molte PMI impiegano robot in applicazioni convenzionali, quali ad esempio la saldatura o la manipolazione. L'obiettivo è fornire un dispositivo ragionevolmente economico, sufficientemente prestazionale e facilmente riprogrammabile - puntualizza David Corsini. I robot sono estremamente diffusi in diversi settori dell'industria, tanto da essere, in molti casi, la soluzione più ovvia, rapida e immediata a tantissimi problemi di automazione. Come è riscontrabile dai numeri, i robot non



Lorenzo Licalzi è l'autore del libro  
“Un lungo fortissimo abbraccio”



Alberto Pelleri Strategic Development Manager  
di Kuka Roboter Italia Spa



Giorgio Metta Direttore iCub Facility, IIT



Patrizio Sale del Dipartimento di Neuroriabilitazione -  
IRCCS San Raffaele pisana Roma

## AUTOMAZIONE



La piattaforma iCub ha la forma e le dimensioni di un bambino di circa 4 anni, da cui il nome "cub" che in inglese significa "cucciolo"

tolgono il lavoro alle persone; anzi eseguono dei lavori che gli uomini non possono fare. Ricordiamoci che dietro ad un robot, c'è sempre qualcuno che lo progetta, lo produce e lo fa funzionare».

#### Tutto parte dagli umanoidi

Tra i relatori della giornata anche Giorgio Metta Direttore iCub Facility, IIT (Istituto Italiano di Tecnologia), un progetto che nasce all'incrocio di discipline differenti come l'intelligenza artificiale, la robotica e le neuroscienze, e ha l'obiettivo di indagare l'intelligenza umana e di ricrearne le condizioni e le caratteristiche in una piattaforma ro-

botica umanoide, il robot iCub.

Esso si avvale anche della collaborazione del dipartimento Robotics, Brain and Cognitive Sciences (RBCS) guidato dal Prof. Giulio Sandini, del dipartimento Advanced Robotics (ADVR) e dal dipartimento di Pattern Analysis and Computer Vision (PAVIS).

Il progetto iCub ha come obiettivo principale lo sviluppo e il mantenimento di una piattaforma robotica aperta (open source) sia per quanto riguarda l'hardware che il software. Questa piattaforma allo stato dell'arte - chiamata iCub - consente di studiare problemi connessi al controllo del mo-

vimento, alla visione artificiale, all'apprendimento automatico e, in generale, all'intelligenza artificiale in un contesto incorporato umanoide.

iCub ha avuto un considerevole successo e in questo momento ci sono più di 20 laboratori nel mondo che usano un robot iCub per i loro studi sull'intelligenza.

La piattaforma iCub ha la forma e le dimensioni di un bambino di circa 4 anni, da cui il nome "cub" che in inglese significa "cucciolo". Possiede 53 "snodi" (gradi di libertà) di movimento, la maggior parte dei quali sono nelle braccia e nelle mani per consentire azioni di presa e di manipolazione fine degli oggetti. iCub ha telecamere che riproducono la vista, microfoni per la ricezione di suoni, sensori inerziali che riproducono il senso dell'equilibrio, e sensori tattili e di forza per misurare l'interazione con l'ambiente.

Tali caratteristiche rendono iCub, un robot umanoide che è in grado di vedere l'ambiente che lo circonda, riconoscere alcuni oggetti, capire se una persona è presente di fronte a esso, rispondere a semplici comandi vocali oppure al contatto fisico con le persone.

Inoltre, a comando può afferrare oggetti ed eseguire alcune azioni come spostare, prendere, rovesciare, ecc.

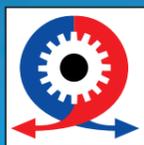
Ogni azione è eseguita da iCub in maniera autonoma, contando solo sui suoi sensori.

Questi risultati sono stati possibili in parte grazie a numerosi progetti finanziati all'interno dalla Commissione Europea quali per esempio: ITALK (linguaggio), CHRIS (interazione uomo-macchina), RoboSKIN (sviluppo pelle robotica), Poeticon (azione e linguaggio), eMorph (sviluppo sensori visivi innovativi), RobotDoc (training), Viactors (attuatori), EFAA (architettura cognitiva), Xperience (architettura cognitiva), Darwin (controllo delle azioni), ImClever (curiosità e motivazioni).



Il robot LBR iiwa

# m&h



57<sup>a</sup> Fiera internazionale della meccanica

MSV 2015

**AUTOMATIZACE**



7<sup>a</sup> Fiera internazionale trasporti e logistica



Fiera internazionale sulla protezione ambientale

**Le condizioni di prezzo più vantaggiose fino al 31.3.2015**

Per registrarsi con il modulo di partecipazione in formato elettronico:  
[www.bvv.cz/e-application.msv](http://www.bvv.cz/e-application.msv)

## 14-18.9.2015

Brno - Repubblica Ceca

[www.bvv.cz/msv](http://www.bvv.cz/msv)

BW Trade Fairs Brno  
Výstaviště 405/1  
CZ - 603 00 Brno  
Tel.: +420 541 152 926  
Fax: +420 541 153 044  
msv@bvv.cz  
[www.bvv.cz/msv](http://www.bvv.cz/msv)

BVV   
Veletřhy  
Brno