

INNOVAZIONE

# I nuovi robot che escono dai laboratori

**Automi, umanoidi, interfaccia cervello-computer: avanza una generazione di apparati al servizio dell'uomo, negli ospedali, nell'industria, nelle case**

di Giuseppe Caravita

**L'**esoscheletro dell'Ekso Bionics viene indossato dal disabile con l'aiuto di un tecnico di riabilitazione dell'Istituto Prosperius Tiberino di Umbertide (Perugia). Il sistema lo aiuta ad alzarsi. Comincia il suo percorso di riappropriazione dei passi, aiutati dai motori, dall'armatura e dai sensori del robot. Oggi i maggiori 14 centri di riabilitazione motoria, in non più di due anni, hanno adottato la tecnologia Ekso, un tempo riservata alle ricerche militari.

Questo è solo un esempio della nuova robotica. Fino a un paio di anni fa, infatti, era un mondo piuttosto piccolo, per addetti ai lavori, scuole e gruppi universitari che mettevano in mostra i loro prototipi. A ruote, zampe, telecamere e ovunque fili.

Oggi però la robotica evoluta, umanoide e di servizio, sta rapidamente crescendo. Secondo il World Robotics 2012, dai 2,5 milioni di robot di servizio venduti nel 2011 si passerà a una media di quattro

milioni all'anno, dal 2012 al 2015. Con una crescita, nonostante la crisi globale, rilevata al 10 per cento.

Robot personali, nei servizi, negli ospedali. Uno spaccato emergente visibile tra i 66 espositori (raddoppiati) che terranno banco a Robotica 2012 alla **Fiera di Milano** dal 7 al 9 novembre. Un evento passato da pochi stand tre anni fa, a punto di ritrovo di 56 produttori italiani (tra cui i big dei robot industriali) e sette atenei, oltre alla Scuola Sant'Anna di Pisa e all'Istituto italiano di tecnologia di Genova che si presenterà con iCub, il robot androide. Un convegno ospiterà il 9 novembre Daisuke Kurabayashi, del Tokyo Institute of Technology, uno dei massimi esperti al mondo di robotica, impegnato sulla traduzione di stimoli neurali in comandi robotici. Ci saranno infine varie dimostrazioni dal vivo, compreso l'esoscheletro Ekso.

La frontiera si sta muovendo in particolare nella robotica connessa all'uomo. Ne è un esempio *brain computer interface* (Bci) il prototipo dell'Università di Trieste che, da una cuffia a sensori, decodi-

fica i segnali del cervello e li traduce in

LA MANIFESTAZIONE

## ROBOTICA

**Milano.** Si svolgerà dal 7 al 9 novembre, Robotica 2012, la fiera internazionale della robotica umanoide e di servizio. Parteciperanno 66 espositori, di cui 56 italiani e 10 esteri. Presenti importanti atenei, grandi nomi della ricerca (Enea, Iit, Scuola Superiore Sant'Anna) e prestigiosi marchi (Abb, Comau, Kuka Roboter Italia, Loccioni, Schunk, Aldebaran, Arduino, Euroa, VIS Lab). Seguirà Makers Italy (dal 9 all'11 novembre).

[www.robotica.pro.it](http://www.robotica.pro.it)

comandi per un computer, che è quindi letteralmente comandato dal pensiero. E questo vale per qualsiasi oggetto, compresa una sedia e rotelle.

Dalla ricerca all'industria. Come il nuovo robot della Loccioni, Modibot. Un robot mobile, dotato di braccio, a misura della diagnostica industriale e dei test delle macchine. A differenza di stazioni fisse, il nuovo robot assicura maggiore flessibilità, insieme all'accuratezza delle procedure di test. I robot autonomi entrano nelle fabbriche, ma anche in volo e sott'acqua. Come il Minirov dell'Università delle Marche, doppio sottomarino che può operare fino a 300 metri e inviare mappe sottomarine immediatamente utilizzabili. E le "bolle aeree" di Eye Sky,

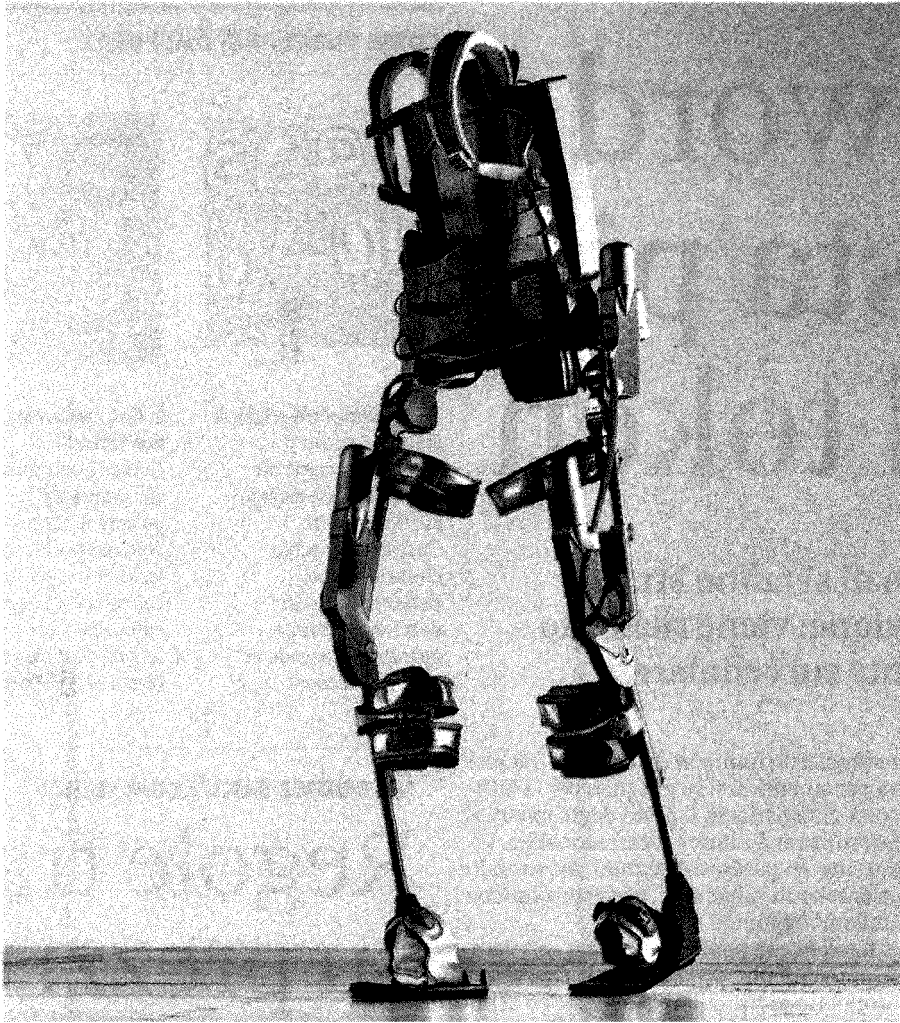
startup bolognese, che ha messo a punto dei piccoli droni capaci di volare in circolo e di realizzare immagini a 360 gradi, mediante un software di integrazione dei singoli scatti. Una super-foto aerea realizzata grazie all'intelligenza interna al drone.

Robotica 2012 passerà il testimone a Makers Italy, l'evento dedicato al mondo dei makers, dei creativi digitali e tecnologici (in programma dal 9 all'11 novembre).

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**Con una stima di 4 milioni di macchine vendute nel 2012, il mercato cresce a ritmi del 10%**





**Indossabile.** A Robotica 2012 sarà presentata l'ultima versione di Ekso, l'esoscheletro utilizzato per la riabilitazione di pazienti con problemi motori. Ekso Bionics, azienda americana, ha introdotto opzioni che consentono ai pazienti di gestire con maggiore autonomia e controllo l'esoscheletro, progredendo gradualmente

---

\* **PAROLA CHIAVE**

**Brain computer interface**

Un'interfaccia neurale, nota anche come Brain-computer interface (Bci) è un mezzo di comunicazione tra un cervello e un dispositivo esterno quale ad esempio un computer. Nelle classiche Bci mono-direzionali, il dispositivo esterno riceve comandi da segnali derivanti dall'attività cerebrale, quali ad esempio il segnale elettroencefalografico.