

Il robot che fa camminare i disabili

L'idea della Sant'Anna: ecco la tuta hi-tech. Intanto boom di contatti al «Fab Lab» | **MANCINI e VALTRIANI**
■ Alle pagine 2 e 3



L'ESPERIMENTO LA SANT'ANNA DI FRONTE ALL'ENNESIMA SFIDA: GIÀ DAL 2014 I PRIMI RISULTATI

Tuta-robot: farà camminare disabili e anziani

TORNERANNO ad uscire da casa per comprare i giornali e ripercorrere piccoli riti quotidiani. Potranno muoversi fra le mura domestiche senza ingombranti ausili. Vivranno la vecchiaia con levità e godranno di una miglior qualità della vita. Un robot restituirà il movimento alle persone anziane o affette da disabilità. Si chiama «Iuvo» il progetto finanziato dalla Fondazione Pisa (con circa 600 mila euro), e che l'istituto di Biorobotica della Scuola Sant'Anna condurrà per tre anni in modo congiunto con l'Istituto di Fisiologia Clinica del Cnr (di circa 300 mila euro è l'investimento dei due enti). La sfida tecnologica ingaggiata dalla Sant'Anna durerà tre anni, ma già entro il 2014 vedrà la luce il primo prototipo che favorirà il movimento dell'anca su flessione-estensione. La crescente tendenza all'invecchiamento (nei prossimi 40 anni gli over 60 saranno il 35% della popolazione) a cui si associa l'aumento della disabilità degli arti inferiori (l'80% degli ultraottantenni avrà problemi a camminare) motiva i ricercatori dell'istituto di Biorobotica, la cui ambizione è competere, grazie alla creazione del robot indossabile, con i due grandi poli strategici del settore: gli Stati Uniti e il Giappone.

CIÒ che hanno in mente i ricercatori è spiegato da Maria Chiara Carrozza, professore di Biorobotica e coordinatore del progetto: «Si tratta di una specie di esoscheletro, una tuta attiva robotica che spingerà i soggetti anziani al movimento». Non è un esoscheletro riabilitativo e terapeutico, come quelli già

creati dalla Sant'Anna con il progetto Neuroexos, ma un vero e proprio dispositivo generatore di movimento. «Le disabilità nel muoversi provocano un drammatico abbassamento delle capacità fisiche e dell'indipendenza — prosegue la Carrozza — e l'incapacità di effettuare attività chiave della vita quotidiana, come la semplice igiene personale».

LA sfida è a ostacoli, il primo dei quali costituito dall'indossabilità: «Useremo materiali in fibra di carbonio — spiega il project manager Nicola Vitiello, ricercatore del Sant'Anna — e materiali plastici ad alta resistenza e ad uso ortopedico per le parti aderenti al corpo». Difficile per ora prevedere i costi del dispositivo per i futuri utenti, ma è certo che, quando esso fra dieci anni sarà realtà, l'importo potrebbe essere paragonabile «a quello di televisori ad altissime performances», precisa Vitiello, e certamente di gran lunga inferiore agli incommensurabili benefici prodotti. Una volta sviluppato, il robot indossabile sarà validato da prove sperimentali condotte su pazienti anziani da un team di ricercatori dell'Istituto di Fisiologia Clinica del Cnr diretto da Lorenza Pratali. «Verificheremo gli effetti cardiovascolari e metabolici derivanti dall'utilizzo di Iuvo». I benefici di «Iuvo» si riverberano anche in campo sociale ed economico perché svilupperà nuova tecnologia e promuoverà l'imprenditorialità dei ricercatori che ne useranno il brevetto.

Eleonora Mancini



Maria Chiara Carrozza presenta il progetto con **Nicola Vitiello** e **Lorenza Pratali**

INDOSSABILITA'
Per la realizzazione saranno utilizzati materiali plastici e in fibra di carbonio

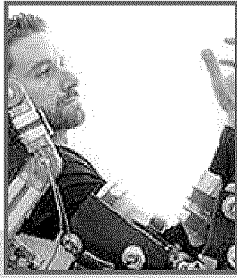
LA CITTA' DELLE IDEE

LA SCUOLA SUPERIORE
UN ALTRO ESEMPLARE DI ROBOTICA APPLICATA
CHE PRESTO SFORNERA' LA SCUOLA SANT'ANNA
QUASI UN MILIONE DI EURO L'INVESTIMENTO

DALLA FANTASCIENZA ALLA QUOTIDIANITA'

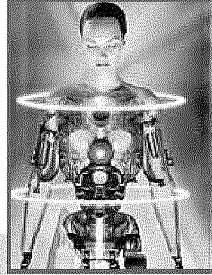
Il gomito hi-tech presto per tutti

Il gomito che aiuta i
terapisti a rieducare
dopo patologie tipo
l'ictus sta per
ottenere la
certificazione per
l'avvio della
sperimentazione
clinica



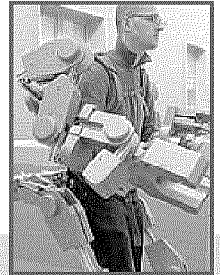
L'esoscheletro che riabilita

E' a tutti gli effetti
un secondo
scheletro che, una
volta indossato,
aiuta nei movimenti
E' stato pensato
come strumento per
la riabilitazione
motoria



L'incredibile body extender

Solleva 100 chili
senza sforzo per chi
lo indossa. E' utile
per trasportare
materiali edili nei
cantieri e nelle
emergenze per
rimuovere macerie



NUMERI

900mila

EURO

Il progetto è finanziato
per 600 mila euro da
Fondazione Pisa e 300
mila da Cnr e Sant'Anna

3

ANNI

Il progetto è iniziato il
primo aprile e finirà fra
tre anni. Nel 2014 il
prototipo per il bacino

15

RICERCATORI

Il team dell'Istituto di
Biorobotica coordinato da
Carrozza e Vitiello per la
progettazione di luvo