

home trasmissioni fuorionda multiscienza news immersioni podcasting

sponsored By  
**FONDAZIONE SIGMA-TAU**


**F U O R I O N D A**  
I servizi e le interviste  
di Moebius

cerca su  
moebiusonline

cerca

powered by Google

## ultime notizie

- **Rifiuto con affetto**  
L'arte di riutilizzo. Arriva un nuovo cassonetto trasparente, una specie di armadio pubblico!
- **Una sedia a rotelle mossa dal cervello**  
Dal Politecnico di Milano la robotica al servizio dei disabili
- **Rame, una speranza per l'Alzheimer**  
Una dieta ricca di questo micronutriente potrebbe rivelarsi la strada giusta

## notizie recenti

- **Braeinstein, scervellati con Albert!!**
- **Lo schiaccianoci dei ceci dai cornetti**
- **La sociologia è una scienza?**
- **Anguille nelle grotte di Frasassi**
- **Fra anatre e Airbus: chi vince?**
- **Iguana rosa delle Galapagos**
- **Parigi-Dakar tra archeologi e antropologi**
- **Mondi al limite, il libro di Medici senza Frontiere**
- **Il menù molecolare delle Feste**
- **Scienza e Spiritualità: una voce per ricomporre il conflitto**
- **I 100 cani e i 100 gatti che hanno cambiato la storia**
- **Scoperte le rovine di un'intera città preincaica**
- **Piu' robot e meno uomini nello spazio**

## altro su...

- **Alimentazione**
- **Ambiente**
- **Animali**
- **Antropologia**
- **Archeologia**

## La robotica al servizio dei disabili



a cura di Mariachiara Albicocco

In questi giorni qualcuno sui quotidiani sia cartacei che online, avrà letto di sedie a rotelle spostate col pensiero... Anche noi in redazione ci siamo meravigliati e allarmati. In realtà ci sono un po' di punti da chiarire. Esiste un progetto del **laboratorio di intelligenza artificiale e robotica del politecnico di Milano** sta lavorando per rendere migliore la vita di chi è costretto a vivere su una sedia a rotelle per via di malattie gravemente invalidanti. Questo centro ha già messo a punto sistemi che permettono di gestire l'uso di queste carrozzelle attraverso stimoli sonori, cioè pronunciando la parola del luogo verso cui il paziente vorrebbe dirigersi, la sedia a rotelle si sposta automaticamente; oppure con l'utilizzo di schermi touch screen. Ma ora la ricerca fa un passo avanti in più, con molta cautela.

Si cerca di sviluppare un **sistema di interfaccia tra cervello e computer** (BCI - Brain Computer Interface) che mette in movimento la sedia a rotelle.

A capo di questo progetto c'è **Matteo Matteucci** che nell'intervista ci spiega come funziona questa sedia a rotelle comandata dal cervello del paziente.

Ascolta l'intervista a Matteo Matteucci

Scarica il file audio in mp3

## La ricerca

La carrozzella studiata al Politecnico di Milano è un ausilio robotizzato che sfrutta un'interfaccia cerebrale (BCI - Brain Computer Interface) per consentire al suo passeggero di comandarla senza utilizzare alcun muscolo, ma solo con l'attività cerebrale, rilevata da un **elettroencefalografo** e interpretata da un programma di Intelligenza Artificiale. Per un obiettivo molto serio: ridare autonomia di movimento a chi l'ha persa, o non l'ha mai avuta, a causa di problemi neurologici.

Un'opportunità preziosa per chi soffre di Sclerosi amiotrofica laterale (Morbo di Gehrig), paresi, sclerosi multipla e patologie della colonna vertebrale.

Nell'impossibilità di riparare i danni del sistema nervoso, esistono tre possibilità per ristabilire le funzioni originarie, con percentuali di successo variabili a seconda della gravità della patologia: aumentare la funzionalità dei canali

MOEBIUS VA IN ONDA SU



vai alle Trasmissioni

## Altro su PSICOLOGIA e NEUROSCIENZE

- **Una sedia a rotelle mossa dal cervello**  
La robotica al servizio dei disabili
- **Una teoria universale dell'umorismo**  
Spiega in chiave evolutivista perché ridiamo!
- **Le donne più empatiche degli uomini**  
Che fossero più emotive, la ricerca l'aveva già verificato.
- **Il Nobel e la signora Linda**  
Daniel Kahneman spiega le basi della sua ricerca
- **Negazione e lingue impossibili**  
Che cos'è il linguaggio? Una

- **Astronomia**
- **Biologia**
- **Clima e meteorologia**
- **Energia**
- **Fisica**
- **Geologia**
- **Informatica**
- **Neuroscienze e Psicologia**
- **Robotica**
- **Società e scienza**
- **Teatro e scienza**
- **Spazio**
- **Storia della scienza**
- **Tecnologia e Innovazione**

neurologici rimasti illesi, deviare gli impulsi dalle parti danneggiate e, infine, fornire al cervello nuovi canali di comunicazione e controllo della realtà esterna. Ed è proprio concentrandosi su questo terzo punto che il Politecnico di Milano ha sviluppato la sua speciale carrozzella robotizzata con l'utilizzo di un'interfaccia cerebrale non invasiva.

#### **Come funziona?**

Degli elettrodi posti sulla testa del soggetto "leggono" l'attività elettrica sviluppata dai neuroni traducendola in comandi di movimento per la sedia a rotelle tramite un'opportuna interfaccia.

La carrozzella è, infatti, dotata di un processore collegato al sistema di Brain Computer Interface. **Su di un monitor vengono visualizzati i "luoghi" che l'utilizzatore vuole raggiungere.** All'utente basta guardare le immagini sul monitor e concentrarsi sul posto in cui vuole essere portato. Il programma "traduce" in comandi i segnali neurali del cervello facendo dirigere automaticamente la carrozzella nel luogo prescelto. **La carrozzella è dotata di due laser** in grado di "vedere" gli eventuali ostacoli e telecamere puntate sul soffitto "leggono", invece, speciali disegni che indicano il percorso corretto all'interno di un ambiente chiuso.

La possibile evoluzione del progetto, ora a livello solo prototipale, sarà quella di mettere in grado disabili motori non solo di muoversi all'interno degli ambienti domestici, ma di circolare in ambienti aperti in sicurezza. Infatti, grazie alla dotazione sensoriale, la sedia è in grado di evitare pedoni, auto o altri ostacoli "non previsti".

In un prossimo futuro la carrozzella automatica potrebbe essere alla portata di tutti, **il suo costo, infatti, non dovrebbe superare una maggiorazione del 10% rispetto alle attuali carrozzelle motorizzate.**

Nel Laboratorio di Intelligenza Artificiale e Robotica del Politecnico di Milano si sta mettendo a punto anche una versione più avanzata della sedia a rotelle dotata di uno speciale braccio meccanico che permetterebbe di afferrare gli oggetti. Lo stesso principio sfruttato per muovere "senza muscoli" la carrozzella è allo studio per consentire di muovere il cursore di un computer senza l'utilizzo del mouse.

[home](#)