

da un altro pianeta?

abitata da uomini antichissimi

MASTER

ualsiasi appassionato della saga Guerre stellari ha bene in mente le scene in cui il protagonista della serie, Luke Skywalker, impara dai maestri Obi-Wan Kenobi prima e Yoda dopo, l'arte di controllare la "forza". Man mano, il discepolo riesce così a sollevare con il potere della mente

oggetti sempre più grandi, a farli levitare e a scagliarli a distanza, diventando anch'egli un cavaliere Jedi. L'idea di controllare la realtà e, in un certo senso, di comandarla a piacimento, ha sempre accompagnato l'uomo sin dagli albori. Non si spiegherebbe altrimenti la presenza e l'importanza

un software per muovere oggetti con la mente! di Thomas Zaffino

della magia nella storia di tante civiltà. Ad alimentare le speranze di soddisfare questo desiderio, tuttora non avverato, ci ha pensato il team di una azienda di Langhirano (Parma), la MF Labs, che concentra nel progetto chiamato Arale la propria ricerca sul controllo delle onde cerebrali.

## Accendere una lampadina con la mente!

Come è possibile farlo? Semplice! Attraverso una cuffia capace di "leggere" le onde elettromagnetiche del cervello (onde cerebrali). Utilizzando una chiavetta usb, queste vengono trasmesse a un pc, all'interno del quale il









quelle legate alla concentrazione. Le onde, e quindi il pensiero, vengono in seguito trasmesse alla lampadina, via bluetooth, riuscendo ad accenderla.

Spostare anche gli oggetti...

Il software elaborato riesce, inoltre, a controllare un mezzo radiocomandato. Allo stato attuale, però, la traduzione delle onde cerebrali permette soltanto di muoverlo in avanti. Ciò che viene utilizzato è il pensiero analitico, ossia la parte del pensiero capace di elaborare azioni, diversa dal quello meditativo.

Per tradurre in azione ciò che si pensa, bisogna raggiungere una minima soglia concentrazione, che viene immediatamente isolata

> dal software. Se la persona fatica a concentrarsi, è possibile ottenere un esito positivo, ad esempio, attra-

verso la visione di un circuito elettrico. È stato constatato che concentrandosi sui singoli elementi, si riesce ad attivare la soglia di attenzione. Il team ha verificato, inoltre, che la concentrazione richiesta è più facilmente raggiungibile nei bambini piuttosto che in persone adulte.

## Il progetto agli esordi

Arale, il cui nome proviene dall'omonima bambina robot del manga giapponese, ha avuto inizio nel 2013. Tutto è partito analizzando un particolare cuffia Eeg, la Mindwave della NeuroSky, una specie di elettroencefalogramma a singolo elettrodo. Il team si è messo all'opera per riuscire a sfruttarla per accendere una lampadina. Da allora, Arale sta suscitando molto interesse. In Italia, e nel mondo, sono numerosi i gruppi di ricerca alle prese con questo tipo di problematica.



▲ Cuffietta. Chi la indossa è in grado di osservare il cambiamento delle proprie onde cerebrali in tempo reale e di usarle per interagire con il computer.

software sviluppato dal team del progetto Arale esegue

Arale si basa

su una cuffia

che capta le onde

elettromagnetiche

del cervello

l'elaborazione di alcuni dati ritenuti interessanti. Come spiegano gli stessi ingegneri di MF Labs, il

software è particolarmente attento alle onde alfa, ovvero

## » Una tecnologia aperta a tutti

Nei piani di MF Labs c'è il rilascio del codice sorgente del software con licenza open source, in modo da metterlo a disposizione di comunità scientifiche che vogliano sviluppare l'idea. In seconda istanza, ci sarebbe anche lo sviluppo di un "casco intelligente", che sostituisca la cuffia Eeg, da realizzare in collaborazione con il FabLab (www.fablabitalia.it), una community di ingegneri, medici, grafici, web designer, artigiani e altri professionisti. tutti mossi dalla volontà di fare impresa nell'ambito della tecnologia e dell'innovazione.

Nel futuro del software, poi, ci sarà la capacità questa metodologia di mappare le intenzioni, allo migliorare la qualità scopo di captare di vita delle persone la volontà di accendere la lam-

padina, grado indispensabile



intelligenti nell'ambito della domotica (casa intelligente).

Il team vuole usare

anche per

diversamente abili

Oltre a quest'ultima, negli intenti del team di MF Labs c'è anche il voler riuscire ad aiutare persone disabili, migliorando la

qualità della loro vita. A queper lo sviluppo di soluzioni sto proposito, la società collabora già con alcuni esperti di neuroscienza e dell'apprendimento. Le tecnologie sviluppate, infatti, possono risultare utili anche per i bambini che hanno disturbi da deficit di attenzione.

Tra le intenzioni dell'azienda parmense c'è la volontà di attrarre potenziali investimenti. La realtà politica ed economica italiana non sembra molto ben predisposta ad aiutare la nascita e lo sviluppo di progetti innovativi come questo. La speranza della società è di incontrare, grazie alle potenzialità di internet, imprenditori e finanziatori che abbiano voglia di puntare su idee innovative e promettenti per il futuro. C'è da auspicare, per il bene di tutti, che ci riesca.

## "Pensare" di muovere un arto bionico

È stato sviluppato e realizzato a Parma il primo prototipo italiano a basso costo di mano robotica. Ideato da Daniele Caltabiano, studente iscritto alla facoltà di ingegneria aerospaziale del Politecnico di Milano, il progetto è divenuto realtà grazie alle competenze del FabLab parmense. Ciò che ha permesso di mantenere bassi i costi di produzione è stata la possibilità di realizzare l'arto tramite una stampante 3D.

Inizialmente, la mano era azionata attraverso un quanto dotato di flessometri, i quali trasmettevano le informazioni al software via onde radio. L'attuale prototipo prevede l'impiego di sensori, collocati sull'avambraccio, capaci di impartire i comandi dei movimenti sempre sfruttando i segnali radio.

Il lavoro del FabLab si intreccia a quello del team di MF Labs. L'obiettivo comune, infatti, è azionare i movimenti della mano bionica attraverso il pensiero. Sembra uno scenario da fantascienza, ma i risultati del progetto Arale sono tali da essere ottimisti. FabLab collabora inoltre con Enable e Open Biomedical Iniziative, progetti che mirano alla realizzazione di un arto artificiale a basso costo.

