

CONFERENZA A COMO SULLA "TECNOLOGITE"

Come "disintossicarsi" da Internet

«La 'tecnologite' è a tutti gli effetti una forma di dipendenza, caratterizzata dalla compulsione all'uso dei nuovi strumenti tecnologici: telefonino, computer e videogames. Come le altre dipendenze pone chi ne è affetto in uno stato di dipendenza psicologica che crea disagio quando si è impossibilitati ad usare questi mezzi tecnologici». Così dice a «La Provincia» il dottor Edoardo Colombo, specialista in angiologia ed anatomia patologica e docente presso l'università dell'Insubria, da anni impegnato in attività di prevenzione delle dipen-

denze nelle scuole superiori del Comasco ed ideatore del corso di «Autodifesa informatica» contro le insidie di Internet. Domani sera, alle ore 20.45, presso il Politecnico di Como terrà, nell'ambito del Progetto Aurora promosso dall'Assessorato alla Famiglia, una conferenza su «Nuove droghe, alcool e 'tecnologite': come proteggere i ragazzi da queste dipendenze?», alla quale si prevede la partecipazione di centinaia di genitori ed insegnanti. L'ingresso è libero.

Sabina Falasconi

NUOVE PATOLOGIE

Con i videogiochi il sonno va in tilt

(sa. fa.) È costantemente in espansione il mercato europeo dei videogiochi: si prevedono introiti per 7,3 miliardi di euro entro la fine del 2008. Un giro d'affari spettacolare, prosperato anche grazie alla mancanza di norme rigorose a tutela dei minori. Una lacuna cui la Commissione Europea ha recentemente annunciato di voler porre rimedio, dopo aver censito le misure di protezione dai videogames violenti vigenti negli stati membri. Venti di essi, tra cui l'Italia, si limitano ad applicare il Pegi (Pan-european game information), un sistema di classificazione in ba-

se all'età messo a punto nel 2003. Entro due anni dovrà invece essere varato un codice di condotta che vieti la vendita ai minorenni di videogiochi inadatti. L'abuso di strumenti tecnologici può infatti creare vere e proprie forme di dipendenza, particolarmente gravi in età infantile ed adolescenziale. Oltre ai danni fisici invalidanti (dolori articolari, disturbi visivi, alterazioni del ritmo sonno/veglia), recenti studi scientifici segnalano l'insorgenza di comportamenti aggressivi verso i pari e gli adulti, nonché la tendenza ad un sempre maggiore isolamento sociale.

Arriva il robot a portata di mano

Anche l'Italia nel progetto per un'avveniristica protesi che sostituisce il trapianto

di Jacopo Mantovani

■ Alla nostra sinistra un braccio robotico, la nostra "cavia", alla nostra destra l'ingegner Claudio Castellini del Lira-lab dell'Università di Genova, il Laboratorio di Robotica Integrata Avanzata. Siamo nei laboratori del DLR, l'istituto aerospaziale tedesco, poco fuori Monaco, in Germania. Il braccio artificiale è poco più grande di un braccio umano e gli assomiglia in tutto e per tutto, in particolare nella mano che, seppure abbia solo quattro dita, è capace di articolare molto precisamente i suoi movimenti. Castellini ha nella sua mano destra, tra pollice e indice, un uovo. Il suo avambraccio è avvolto da una sorta di fascia, un po' come quella che si usa per misurare la pressione. La fascia è collegata con dei piccoli fili ad un personal computer, a sua volta collegato col braccio robotico. Anche il braccio ha un uovo in mano, e riesce a tenerlo - e a non romperlo - applicando la stessa pressione delle dita applicata dall'ingegnere.

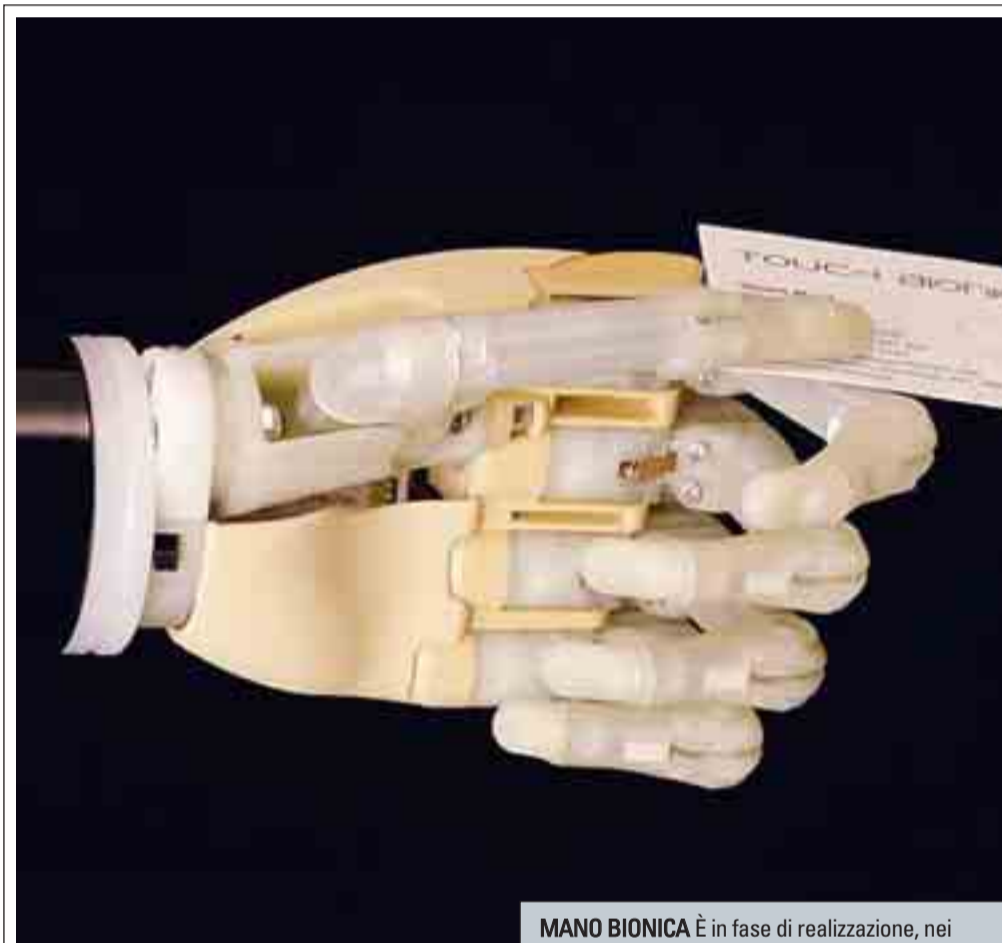
MOVIMENTI PIÙ VERI DEL VERO

Come fanno i bambini quando, giocando, copiano i movimenti di un adulto, così «la mano del robot farà esattamente quello che farò io - dice Castellini - se ruoterò la mano o se allenterò la pressione delle dita facendo cadere l'uovo, il robot farà, contemporaneamente, lo stesso». Ma Castellini decide di aumentare la pressione e di rompere l'uovo. Immediatamente, anche il suo omologo artificiale rompe l'uovo, nello stesso istante. È questo un frammento del curioso filmato che il ricercatore, che partecipa al progetto europeo *Neurobotics*, ci mostra mentre racconta di come si sia arrivati a questi risultati e di quale sia lo scopo di questa ricerca. Innanzitutto il robot: attraverso la fascia legge l'attività elettrica dei muscoli dell'avambraccio (in termine tecnico si chiama elettromiografia di superficie, un esame medico molto comune), la interpreta e la trasforma in movimenti della mano robotica, gli stessi movimenti della mano in carne e ossa.

PROGETTO DA QUASI 6 MILIONI DI EURO

Il progetto è finanziato dalla UE con circa di cinque milioni e mezzo di euro e articolato su tre filoni: protesi, teleoperazione (ovvero rendere possibile ad un medico operare un paziente a distanza) e ortesi (ausili che inducono posture e movimenti corretti). «L'idea alla base del progetto - prosegue Castellini - è che l'interazione tra neuroscienziati e robotici porti beneficio alle due stesse comunità scientifiche, solitamente così lontane tra loro dal punto di vista dello scambio di conoscenze». Le istituzioni coinvolte sono sedici in tutta Europa: tra queste vi sono l'Istituto Superiore Sant'Anna dell'Università di Pisa, che coordina l'intero progetto nella persona di Paolo Dario, il Lira-lab di Genova, guidato da Giulio Sandini, e l'università di Ferrara, mentre tra le straniere vi sono l'istituto tedesco Fraunhofer, il CNRS francese, l'Universitat Autònoma de Barcelona e il DLR che, sotto la guida di Patrick van der Smagt, ha progettato il robot.

Ciò che può sembrare un curioso esperimento scientifico dà in realtà grandi prospettive a persone che hanno subito la perdita di un arto, ad esempio una mano. «Lo scopo di quanto ci è stato mostrato è infatti di potere, in un futuro non poi così lontano, impiantare a questi pazienti non più mani statiche, ma intelligenti, capaci cioè di interpretare la nostra volontà e di muoversi di conseguenza, con precisione» - prosegue Castellini - «e il tutto in modo per nulla invasivo: sarà sufficiente indossare una fascia». Ecco perché una mano robotica tanto sensibile da tenere un uovo tra le dita e tanto intelligente da capire quando lo si vuole rompere è un risultato che fa ben sperare.



MANO BIONICA È in fase di realizzazione, nei laboratori europei, un robot dotato di manualità "fine"

La scheda

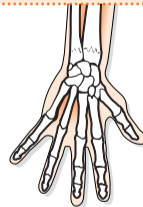
■ Il progetto **Neurobotics** coinvolge partner europei: tra questi vi sono l'Istituto Superiore Sant'Anna dell'Università di Pisa, che coordina l'intero progetto nella persona di Paolo Dario, il Lira-lab di Genova, guidato da Giulio Sandini, e l'università di Ferrara

■ Il robot, attraverso una fascia elettronica, legge l'attività elettrica dei muscoli dell'avambraccio (in termine tecnico si chiama elettromiografia di superficie), la interpreta e la trasforma in **movimenti della mano robotica**, gli stessi movimenti della mano in carne e ossa

■ Il progetto è finanziato dall'Unione Europea con circa di **5 milioni e mezzo di euro** e articolato su tre filoni: protesi, teleoperazione (ovvero rendere

possibile ad un medico operare un paziente a distanza) e ortesi (ausili che inducono posture e movimenti corretti)

■ Il termine **Neurobotics** indica la "fusione" delle competenze delle neuroscienze con quelle della robotica per accrescere le capacità umane



CENTIMETRI.IT

NUCLEARE

Nuove frontiere: Hiper, la fusione risparmia energia

Hiper: la fusione inerziale che risparmia energia La fusione nucleare, processo che potrebbe risolvere i nostri problemi energetici, presenta continuamente nuovi problemi di realizzazione. Tra gli altri, un problema importante e ancora lontano dalla soluzione, è quello di riuscire a trattenere il plasma ad altissima temperatura contenente il combustibile nucleare in uno spazio delimitato, in modo da garantire la continuità del processo di fusione e preservare l'integrità strutturale della camera dove essa avviene. Attualmente esistono due sistemi in fase sperimentale: la fusione magnetica, studiata dal progetto Iter, e quello detto a fusione inerziale, progetto Hiper, che vede la partecipazione dell'Istituto per i processi chimico-fisici del Cnr. Nella fusione magnetica, all'interno di strutture dette Tokamak, si utilizzano potenti campi magnetici per confinare il plasma e radiofrequenze per aumentarne la temperatura per innescare i processi di fusione, mantenendoli attivi per alcuni secondi. Nella fusione inerziale, si prova invece a comprimere il plasma in piccole sfere ad altissima pressione, attraverso molti raggi laser che colpiscono il combustibile nucleare simultaneamente e da tutte le direzioni. La denominazione inerziale si rifà al breve momento di inerzia tra compressione ed espansione. A partire da questo principio, l'idea del progetto Hiper è quella di riuscire ad usare un impulso laser anche per l'accensione del combustibile atomico invece di ottenerla tramite la compressione, velocizzando così il processo e ottenendo un consumo energetico inferiore del 20 per cento rispetto al sistema inerziale classico.

Giacomo Magatti

[la ricerca]

Con l'antidepressivo la vista ci guadagna



Publicità dell'antidepressivo

■ (g. mag.) La fluoxetina, principio attivo dell'antidepressivo più usato, il Prozac, rivela nuove applicazioni importanti per la stimolazione e il potenziamento della plasticità dei circuiti nervosi cerebrali. Sarebbe infatti in grado di ringiovanire il cervello adulto, permettendo il recupero di una vista normale in ratti affetti da ambliopia, lo sfuocamento delle immagini che arrivano sulla retina per cui il cervello non riesce ad interpretarle correttamente, conside-

rata una delle prime cause di deficit visivo per i giovani sotto i 20 anni. La fluoxetina, agisce incrementando nel cervello i livelli di serotonina, uno dei principali neurotrasmettitori del sistema nervoso, anche se non è ancora chiaro come ciò si traduca nella sua efficacia terapeutica. Gli esperimenti dei ricercatori dell'Istituto di Neuroscienze del Cnr, i cui risultati sono stati pubblicati sulla rivista *Science* hanno dimostrato che l'assunzione di prozac è capace di

stimolare la plasticità del cervello, cioè la capacità delle connessioni nervose di modificarsi in risposta agli stimoli. L'esperimento si è svolto sul sistema visivo, usando come indice di plasticità la restituzione della vista normale in ratti adulti ambliopi, dopo trattamento per quattro settimane con fluoxetina. Fino a oggi si pensava che la cura dell'ambliopia non fosse possibile in età adulta, possibilità dimostrata invece da questi esperimenti.