



ALEX IL ROBOT SANITARIO

Si chiama Alex. È il nuovo robot arrivato in casa San Raffaele ad ampliare la dotazione robotica della palestra tecnologica dell'IRCCS romano. Si tratta di un esoscheletro bilaterale per l'arto superiore, un dispositivo che avvolge entrambe le braccia del paziente colpito da ictus, guidandolo in movimenti che riproducono, grazie a un sistema di realtà virtuale, situazioni della vita quotidiana. Un ausilio verso il pieno recupero della capacità motoria del braccio e grazie al quale i terapisti possono avvalersi di un approccio personalizzato sul singolo paziente con progressi monitorabili e un sistema di realtà virtuale completamente sensorizzato. Ciò permette al robot di avvertire anche la minima pressione del paziente, aiutandolo così in movimenti ripetuti anche quando le capacità motorie delle braccia sono nettamente ridotte.

L'ACQUA SULLA LUNA

È stata raccolta la prima prova della presenza di acqua sulla Luna, grazie ai segnali nei dati spetttrali di riflettanza della superficie lunare acquisiti dal lander Chang'E-5 dell'Agenzia Spaziale Cinese. Molte osservazioni orbitali e misurazioni di campioni completate nell'ultimo decennio hanno presentato prove della presenza di acqua (come idrossile e/o H₂O) sulla Luna. Tuttavia, nessuna misurazione in situ è mai stata condotta sulla superficie lunare. Il lander Chang'E-5 è atterrato su uno dei basalti più giovani, situato a una latitudine medio-alta sulla Luna, e ha restituito 1.731 g di campioni. L'analisi spettrale quantitativa ha indicato che il suolo lunare nel sito di atterraggio contiene meno di 120 ppm (parti per milione) di acqua, che è per lo più attribuita all'impatto del vento solare.

IL SOLE ARTIFICIALE

Il super-reattore cinese del progetto EAST – Experimental Advanced Superconducting Tokamak – viene anche chiamato "sole artificiale". L'impianto di fusione nucleare che sta infrangendo ogni record e rendendo finalmente verosimile la prospettiva di produrre energia sfruttando la fusione nucleare è in qualche misura davvero un sole artificiale. Il tokamak è una macchina a forma di ciambella, in termini tecnici toroidale, all'interno della quale un gas nello stato di plasma, ovvero ad altissime temperature e a bassa pressione, scorre in una sorta di circuito chiuso. Il tutto avviene a temperature di milioni di gradi centigradi, motivo per cui il flusso di plasma viene tenuto ben lontano dalle pareti del tokamak grazie ad un potente campo magnetico. Il più avanzato progetto in campo unisce i più grandi Paesi del mondo: si chiama ITER e prevede la sperimentazione di un reattore a fusione nucleare tokamak deuterio-trizio, in corso di costruzione nel sud della Francia. Nel frattempo, il progetto cinese sembra avanzare più velocemente degli altri.

TRAPIANTO DI CUORE DA MAIALE

Per la prima volta un cuore di maiale geneticamente modificato è stato trapiantato in un paziente nell'ultimo disperato tentativo di salvargli la vita. Il paziente 57enne aveva problemi cardiologici ma non era idoneo per un trapianto di cuore umano e non aveva quindi altre opzioni possibili se non sottoporsi all'intervento altamente sperimentale. L'University of Maryland Medical Center ha riferito che tre giorni dopo l'intervento David Bennett sta bene. Sebbene sia troppo presto per sapere se l'operazione funzionerà davvero, l'operazione segna un passo importante nella ricerca decennale sull'utilizzo di organi animali per trapianti salvavita. L'operazione è durata otto ore ed è stata eseguita a Baltimora. I medici del Centro medico dell'Università del Maryland affermano che il trapianto ha dimostrato che un cuore di un animale geneticamente modificato può funzionare nel corpo umano senza un rigetto immediato.

TRAPIANTO DI MIDOLLO SUI TOPI

Un gruppo di scienziati israeliani è riuscito a far camminare alcuni topi paralizzati, sottoponendoli al trapianto di midollo spinale: un successo che, a loro giudizio, spiana la strada a esperimenti analoghi da condurre negli esseri umani nei prossimi tre anni. L'esperimento, il primo al mondo di questo genere, ha avuto luogo presso l'Università di Tel Aviv, dove un team ha ingegnerizzato il tessuto del midollo spinale da cellule umane e lo ha impiantato in 15 topi paralizzati da tempo: ebbene dodici dei topi sono poi riusciti a camminare. Lo studio si è concentrato sulla realizzazione di tessuti funzionali del midollo umano utilizzando materiali e cellule umane che sono state impiantate in modelli di laboratorio con una paralisi cronica; ed è stata riprodotta la loro "capacità di camminare nell'80% dei test", ha reso noto l'Università di Tel Aviv.

ROBOT PER GESTAZIONI FETI UMANI

Un team di ricercatori cinesi ha progettato un sistema robotico basato sull'intelligenza artificiale per prendersi cura di embrioni umani che crescono in utero artificiali. Lo studio, condotto presso l'Istituto di Ingegneria e Tecnologia Biomedica di Suzhou, ha lo scopo di incrementare la natalità della popolazione cinese. La "tata robot", che dovrebbe efficientare il processo di gestazione embrionale, ha il compito di regolare la nutrizione, i livelli di anidride carbonica e altri fattori fondamentali per la salute degli embrioni artificiali. Gli scienziati hanno testato il loro sistema esclusivamente su embrioni animali. A tal proposito, è bene puntualizzare che il progetto risulta in una fase prototipale, anche in correlazione alla "stringente" legislazione inerente alle sperimentazioni con feti umani.

BIO STAMPANTE PER TESSUTI ED ORGANI

Grande più o meno come un vecchio televisore, già brevettato e in fase di test, questo macchinario sarà in grado di ricreare, usando il liquido cellulare coltivato in vitro nei centri di ricerca ospedalieri, vere e proprie parti di organi umani, tridimensionali, del tutto simili al corpo del paziente. Semplificando molto la complessità ingegneristica, bisogna inserire il liquido cellulare e dare le giuste informazioni (l'organo che deve essere ricreato, il materiale e le proprietà meccaniche delle cellule) e quello che si otterrà è di fatto un "materiale umano". Electro Spider sarà pronta per essere commercializzata a fine 2022.

CHIP IMPIANTATI NEL CERVELLO

Neuralink, la tech startup di Elon Musk, sembra ormai prossima a dare il via ai primi esperimenti che impiantano microchip d'intelligenza artificiale nel cervello umano. Non è chiaro quando inizieranno i test ma un annuncio di lavoro - la ricerca di un direttore 'trial clinic' presso l'azienda creata dal miliardario nel 2016 - lascia poco spazio a dubbi. Neuralink ha già condotto esperimenti su maiali e scimmie; e ha anche reso pubblico un video in cui si vede un macaco impegnato in un videogioco usando solo la mente. L'azienda adesso vuole utilizzare la tecnologia per consentire "la simbiosi tra uomo e intelligenza artificiale". I primi esperimenti, che il mese scorso Musk ha detto si terranno proprio nel 2022, interesseranno probabilmente persone paralizzate.

MAGLIONI FATTI CON CAPELLI UMANI

Esistono tante soluzioni per rendere la nostra vita più sostenibile. Quella individuata dalla designer ungherese di base ad Amsterdam, Zsófia Kollar (classe 1991) parte dalla nostra testa, nel vero senso dell'espressione, e consiste nel realizzare vestiti utilizzando capelli umani. Potrebbe fare impressione ai più, ma la seconda vita delle nostre chiome non è una novità e annovera da tempo

svariate applicazioni. Ogni anno solo in Europa vengono tagliati capelli per un peso pari a circa 72 milioni di kg, quasi come sette Torri Eiffel, che finiscono quasi tutti nell'indifferenziata per poi essere trattati nei termovalorizzatori o finire in discarica. La rivoluzione tessile di Zsófia Koller di chiama Human Material Loop, giovane marchio che ha come obiettivo la raccolta e lavorazione di capelli umani di scarto per la creazione di tessuti ad alte prestazioni destinati a più settori.

MISSIONE SPAZIALE EUROPEA

Jupiter ICy Lune Explorer, una missione dell'Agenzia spaziale europea che andrà ad osservare da vicino tre delle 79 lune di Giove. Europa, Callisto e Ganimede. Il lancio avverrà ad aprile del 2023 e poi ci vorranno almeno 7 anni per arrivare al grosso pianeta gassoso. Una volta giunto sull'obiettivo verrà usato uno dei più potenti e sofisticati strumenti di telerilevamento geofisico mai andati così lontano dalla Terra. Si chiama RIME (Radar For Icy Moons Exploration) ed è un radar a penetrazione di ghiaccio, con un'antenna di 15 metri che mapperà le regioni sotterranee di questi satelliti, fino a 8,9 chilometri di profondità.

SCOPERTA NUOVA SPECIE ANIMALE IN ITALIA

Nel Gran Sasso un gruppo di ricercatori universitari italiani ha scoperto una pulce del ghiacciaio, insetto mai individuato prima. La specie animale in questione non è altro che una pulce che appartiene alla famiglia dei collemboli. Il nome che si è meritata fa riferimento al luogo della scoperta, vale a dire Desoria Calderonis, segno che si tratta di una vera e propria esclusiva. La lunghezza media del corpo è pari a 1,5 millimetri, mentre per quel che riguarda i colori, le tonalità tendono a variare dal viola al nero. Nello studio delle due università italiane, si sottolinea l'evoluzione negativa delle condizioni dei ghiacciai del Gran Sasso che sono tra quelli a maggiore rischio scioglimento nel giro di poco tempo. La pulce appena scoperta sarà di sicuro una fondamentale "sentinella", con la consapevolezza da parte dei ricercatori che presto fornirà altre informazioni utili su scala globale in merito agli ambienti ad alta quota.