



asdf

[8]. (ALCUNE TRA) LE ULTIME NOVITÀ DAL MONDO DELLA TECNOLOGIA (E NON SOLO)

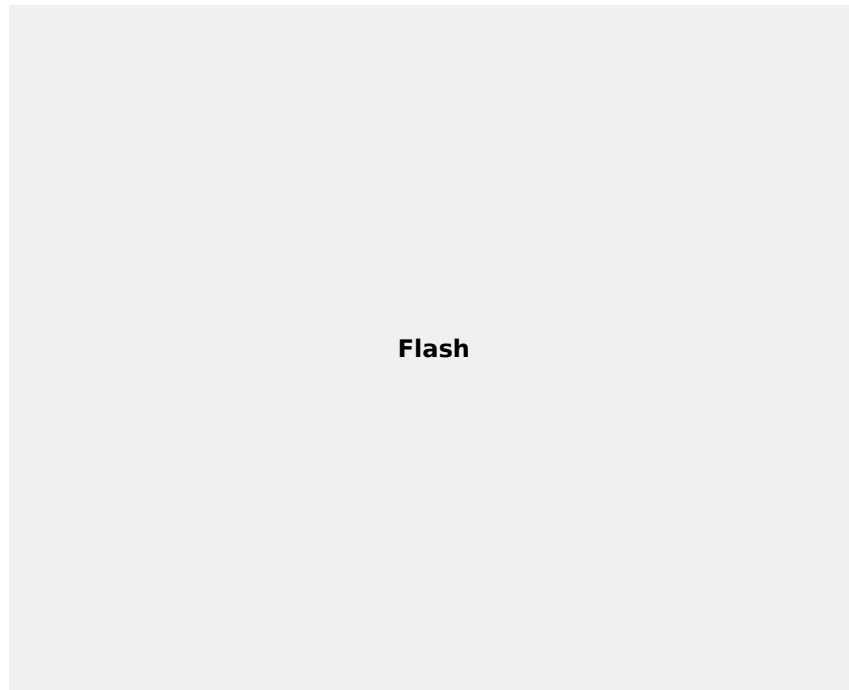
6 September 2012

Con questo articolo intendo proseguire la strada intrapresa nei primi sette articoli di questa "serie".

Come sempre, a fine articolo, nella sezione dedicata, verranno inseriti, come è doveroso che sia, i link di riferimento impiegati per la scrittura delle notizie.

Si consiglia di consultare l'indice (***Mostra indice***) se si vuole andare direttamente ad una notizia in particolare.

Tornare a camminare grazie a ReWalk, un esoscheletro robotico



ReWalk è una tecnologia che si propone di aiutare i pazienti con paralisi degli arti inferiori, che ovviamente sono impossibilitati a muoversi in posizione eretta. Grazie a questo paio di gambe robotiche potranno avvicinarsi al recupero di questa abilità, grazie al progetto raccontato nel **video sopra** in atto nella clinica di **Downey** in **California**.

Il **Rancho Los Amigos National Rehabilitation Center** di Downey in California è l'unico ospedale della parte occidentale degli Stati Uniti che può testare un sistema evoluto come ReWalk.

E più di un semplice prototipo ed è ormai entrato nella vita quotidiana di molti pazienti.

Grazie a una donazione da parte di una società locale, l'ospedale californiano ha ottenuto in dono alcuni esemplari di ReWalk, ognuno dal valore di 85.000 dollari.

L'origine di questo sistema di locomozione assistita per paraplegici è israeliana grazie al lavoro di un team di ingegneri locali.

Inoltre l'ingegnere a capo di questo progetto è a sua volta paraplegico e proprio per questo ha sfruttato una spinta motivazionale in più per sviluppare questa tecnologia che potrebbe aiutare più di una persona che si trova nel suo medesimo stato.

ReWalk consente di salire e scendere dalle scale, di entrare ed uscire da un'automobile, di recarsi con precisione in un locale anche della casa come ad esempio il bagno.

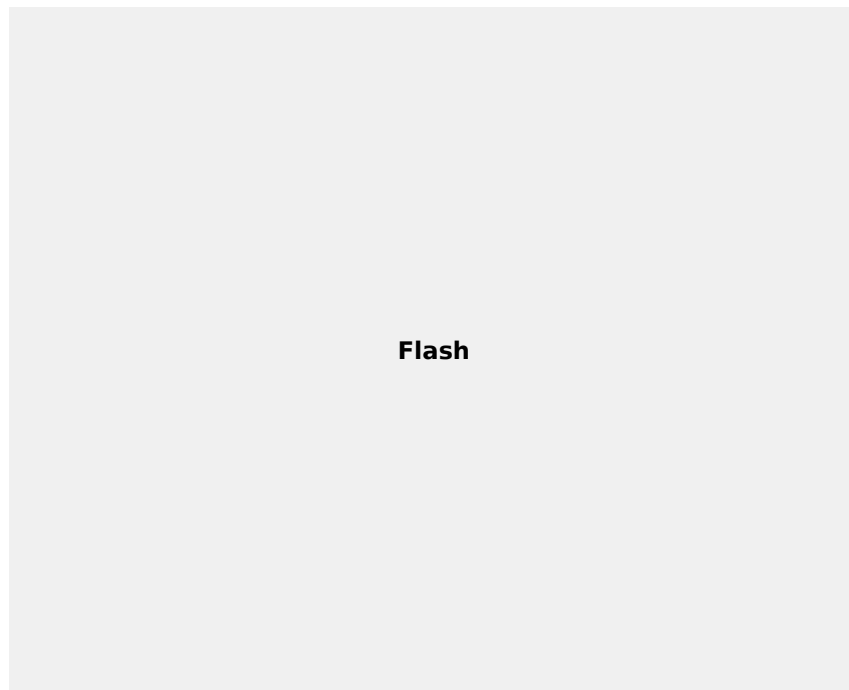
Per la dimostrazione pubblica è stata scelta la dottoressa Dr. **Mindy Aisen**, da 20

anni obbligata alla sedia a rotelle, la quale ha dichiarato : “Non ho mai provato un dispositivo del genere è stupefacente”.

Per funzionare correttamente e offrire la giusta stabilità, richiede che il paziente si regga attraverso un paio di stampelle.

Dal Giappone il cestino robotico che raccoglie i rifiuti al volo

Guardate questo video :



Sembra, a prima, che si tratti di un effetto speciale, ma non è così.

Come si vede anche dal video c'entra anche una nota marca di caramelle, che è quella che ha in pratica sponsorizzato la realizzazione del prototipo.

nel video viene spiegata la realizzazione dell'oggetto : un cestino che, praticamente, vede l'oggetto che viene lanciato e si sposta per andare a raccoglierlo per farlo cadere dentro di sé.

Il cestino è dotato in pratica di un motorino elettrico alimentato da un pacco di pile ed è in grado di muoversi in tutte le direzioni.

Al di là di ogni considerazione tecnica, però, ci si chiede : come fa ad indovinare dove andrà a finire l'oggetto ?

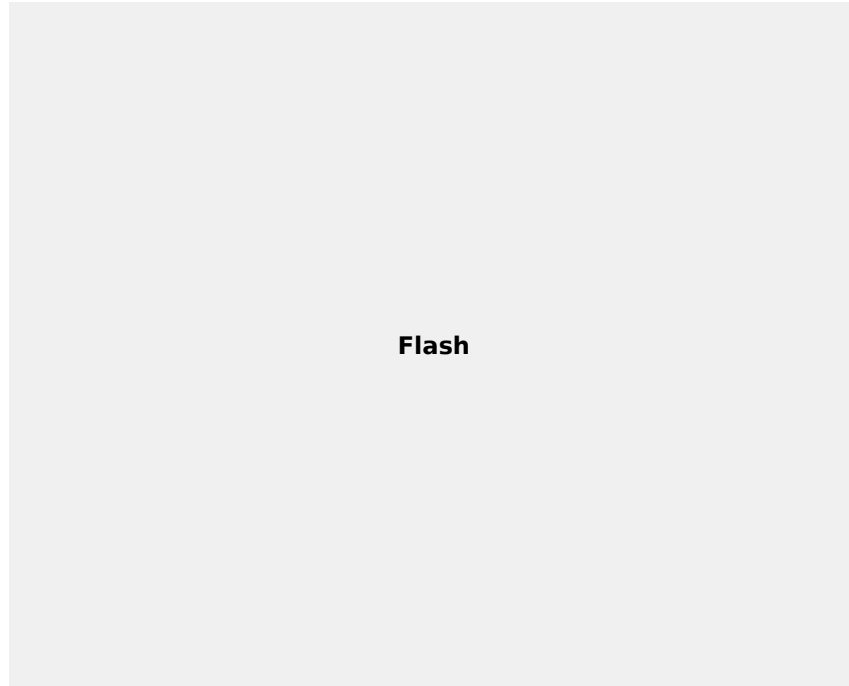
La risposta è insita nella **barra sensore 3D di Kinect di Xbox di Microsoft**, raffigurata di seguito :



Grazie a questo dispositivo viene creata una mappa tridimensionale della stanza e del suo spazio : quando viene lanciato un oggetto qualsiasi la videocamera ne calcola la velocità e la traiettoria, invia le informazioni al cestino che grazie al sistema motore-ruote si muove in maniera istantanea e rapida prendendo al volo l'oggetto stesso.

Ceetah Robot : il ghepardo velocista

Ammirate questo singolare ghepardo :



Flash

Si chiama **Cheetah Robot**.

E' un particolare automa messo a punto dalla **Boston Dynamics** per mezzo di un progetto finanziato dalla **DARPA**.

Ed ha anche ottenuto il record certificato di più veloce al mondo, correndo a 28.3 miglia all'ora ossia 45.54 km/h su un tapis-roulant, prima di ribaltarsi.

Si tratta di una velocità di punta superiore a quella raggiunta da **Usain Bolt** in occasione del momento di massimo slancio del record del mondo dei 200 metri ossia di 44,7 km/h.

Nel video è possibile anche vedere il momento in cui il robot avvia la sua corsa ed accelera fino ad arrivare a raggiungere la velocità record che, peraltro, è destinata a migliorare in tempi brevi.

La **DARPA** è la **Defense Advanced Research Projects Agency** (ossia l'Agenzia dei progetti di ricerca avanzata per la difesa), si occupa dello studio e della progettazione di tecnologie a scopo militare tra le quali i robot occupano un ruolo importante, in quanto si cerca sempre più di sostituire personale umano con gli automi, in particolare per le destinazioni o le occupazioni pericolose.

Il robot **Cheetah** zompetta con uno stile morbido e potente (anche se sembra girato al contrario, di primo acchito), nel rallenty finale è apprezzabile il movimento asincrono della coppia di arti (posteriore e inferiore) sviluppando una sorta di trotto che gli permette di raggiungere quasi i 50 chilometri all'ora.

Naturalmente ora dovrà essere testato su strada e su terreni meno lisci e perfetti della superficie di un tapis-roulant.

Alfred Rizzi, Chief Robotics Scientist a Boston Dynamics, ha affermato : "Mentre i 44 km/h sono una buona partenza, il nostro obiettivo è quello di far correre il robot più veloce e in outdoor abbiamo progettato questo tapis-roulant affinché possa scorrere fino a 80km/h, ma è più importante portare il robot a correre all'esterno il prima possibile. Vogliamo comprendere quali siano i limiti di robot ad alta velocità."

Il fotovoltaico che sa di spinaci



A prima vista potrebbero non avere molto in comune questi due soggetti. In realtà, grazie agli studi dei ricercatori della [Vanderbilt University](#), qualcosa in comune potrebbero presto cominciare ad averla.

E' stato infatti studiato un nuovo modo per combinare una proteina presente all'interno degli spinaci e che è impiegata nella fotosintesi al silicio, che è il materiale di cui sono generalmente composti i pannelli fotovoltaici.

Lo studio è stato descritto sulla rivista **Advanced Materials** ed è leggibile al seguente indirizzo : <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adma.201202794/abstract> .

Questo effettuato, però, non è il primo modulo fotovoltaico ad essere realizzato impiegando questa proteina, nota come **Ps1** (ovvero **Photosystem 1**), in grado di convertire la luce in energia elettrochimica.

La scoperta infatti che la molecola continuasse a funzionare nonostante fosse estratta dalla pianta (e con un'efficienza incredibile, pari quasi al 100%) è stata resa nota ben 40 anni fa ed oltre; da tempo inoltre si tenta di sfruttarla per creare celle solari ibride. Restano presenti, comunque, alcuni problemi tecnici da risolvere : la quantità di energia elettrica per metro quadrato prodotta dalle celle ibride è ancora di gran lunga inferiore rispetto a quello ottenuto adoperando le comuni e normali celle attualmente in commercio.

E' stata quindi tentata una nuova via : sono stati cioè creati dei substrati di silicio alti appena un micrometro che potessero adattarsi perfettamente ad accogliere la proteina. Il procedimento per ottenere i nuovi dispositivi ha origine dall'estrazione del pigmento fotosintetico dagli spinaci: la soluzione acquosa ottenuta viene versata su una base di silicio 'dopato', cioè a cui sono stati aggiunti atomi carichi positivamente, e poi viene fatta evaporare, in modo tale che le proteine si depositino in maniera casuale sullo strato superficiale del dispositivo.

Adopreando il silicio dopato è possibile quindi aumentare la corrente prodotta. La proteina, esposta alla luce, assorbe l'energia dei fotoni e la usa per liberare gli elettroni sulla superficie, creando uno spostamento di carica.

Se si usa silicio non dopato, la corrente si sposta in relazione all'orientamento casuale delle proteine e genera dei flussi che possono annullarsi tra loro, vanificando il procedimento; usando il silicio dopato, la corrente è costretta a spostarsi in una sola direzione : a quel punto quindi l'interazione è proficua e si ha un aumento di corrente.

Secondo quanto affermato dagli scienziati statunitensi, la combinazione di Ps1 e di silicio porta a produrre quasi un milliampere (850 microA) di corrente per centimetro quadrato, ad una tensione di 0,3 volt: un risultato ancora lontano da quello delle normali celle solari, ma che è quasi due volte e mezzo più grande rispetto alle migliori cell ibride fino ad ora realizzate.

David Cliffl, docente di chimica nell'ateneo statunitense, ha affermato : "Se riuscissimo ad allineare correttamente le proteine, invece che determinare solo il verso in cui scorre la corrente, il risultato sarebbe ancora migliore."

"Se si procede a questo ritmo - dicono gli scienziati- riusciremo a raggiungere le prestazioni degli altri tipi di moduli fotovoltaici in appena tre anni. Secondo le nostre stime presto un modulo di questo tipo, grande 60 cm quadri, potrebbe facilmente produrre una corrente di 100 mA, mantenendo una tensione di 1V."

SBiDir-FW : l'aereo supersonico della Nasa che andrà a ... 2400 Km/h



La **NASA** sta finanziando lo studio di un velivolo particolare capace di volare oltre la velocità del suono, in modo tale coprire distanze notevoli in un tempo relativamente breve.

Si chiama SBiDir-FW, il modello concettuale, nome che sta per la più estesa dicitura *Supersonic **Bi-Directional** Flying Wing*.

Il velivolo decolla e raggiunge l'altitudine desiderata poi ruota di 90 gradi e cambia "lato" superando la barriera del suono e raggiungendo velocità fino a circa 2400km/h.

Durante il decollo e l'atterraggio l'aereo è posizionato con il lato più lungo in modo perpendicolare alla direzione, mentre quando si vuole spingere al massimo si ruoterà l'intero sistema posizionando questa volta il lato corto in modo perpendicolare. L'aereo supersonico B-1 "stringe" le ali ad alte velocità, SBiDir-FW ruota di 90 gradi. Inoltre i propulsori rimangono direzionati sempre in modo parallelo alla marcia mentre è la struttura stessa che ruota posizionando quello che prima era coda e naso come ali.

La rotazione avviene sfruttando le appendici rivolte verso l'alto al termine delle ali, modificandone il posizionamento, in modo da effettuare la procedura senza spendere troppa energia e senza causare uno sconvolgimento ai passeggeri.

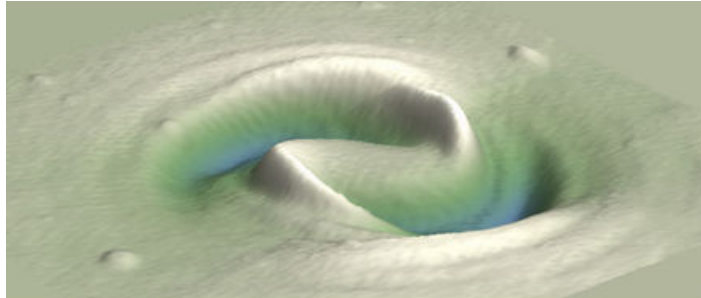
Questo concept infatti si rivolge ai futuri voli di linea essendo in grado di accogliere fino a 70 persone che ovviamente potranno spostarsi a velocità mai viste prima a un prezzo che sarà ovviamente altissimo.

L'aereo supersonico SBiDir-FW viaggerà a una velocità compresa tra 1.6 a 2 mach ossia 1200-1500 miglia all'ora così da collegare le più distanti città americane in massimo due ore e supererà certamente uno dei maggiori problemi di questi velivoli, cioè il **sonic boom** (boato sonico) emesso quando si supera il muro del suono e che

limita il passaggio sulle città e in generale sul territorio.

Il velivolo, infatti, sarà silenzioso in modo tale da non generare il fastidioso fenomeno.

Un polimero in grado di rispondere alla luce



La scoperta è che alcuni polimeri reagiscono ad uno stimolo luminoso e sono quindi in grado di svolgere varie funzioni.

Lo studio è stato condotto dai ricercatori dell'[Istituto superconduttori, materiali innovativi e dispositivi del Cnr di Napoli](http://www.cnr.it/istituto-superconduttori-materiali-innovativi-e-dispositivi-del-cnr-di-napoli) in collaborazione con l'[Università Federico II di Napoli](http://www.univ-napoli.it/). E' stato pubblicato sulla rivista **Nature Communications** ed è visibile al seguente indirizzo : <http://www.nature.com/ncomms/journal/v3/n8/full/ncomms1996.html> .

Questi polimeri sensibili alla luce quando sono irradiati riescono a modificare la forma della loro superficie, originando dei microscopici rilievi ed avvallamenti il cui profilo dipende proprio dalla natura e dalla intensità della luce incidente.

Nella conduzione della ricerca sono stati impiegati gli stessi materiali che vengono utilizzati per alcuni oggetti di uso quotidiano come certi tipi di cd-Rom e dvd, in cui la memorizzazione dei dati sfrutta proprio la loro sensibilità alla luce.

Antonio Ambrosio, coordinatore del gruppo di ricerca ha dichiarato in merito : "Grazie alla nostra ricerca abbiamo fatto un passo importante nella direzione di comprendere il comportamento di questi materiali. Il fenomeno da noi rilevato potrebbe, in futuro, consentire la fabbricazione di nuovi dispositivi elettronici ed estendere le capacità di memorizzazione dati ben al di sopra degli standard odierni."

Sitografia

- [Esoscheletro robotico ReWalk e i paraplegici ritornano a camminare](#), di **Diego Barbera**, del 7 Maggio 2012;
- [Cestino robotico che raccoglie al volo i rifiuti](#), di **Diego Barbera**, del 24 Luglio 2012;
- [Robot ghepardo è più veloce di Usain Bolt](#), di **Diego Barbera**, del 6 Settembre 2012;
- [Fotovoltaico agli spinaci](#), di **Laura Berardi**, del 5 Settembre 2012;
- [Aereo supersonico NASA rotante volerà a 2400km/h](#), di **Diego Barbera**, del 5 Settembre 2012;
- [Il polimero intelligente che risponde alla luce](#), di **redazione** del 6 Settembre 2012.

Estratto da "<http://www.electroyou.it/mediawiki/index.php?title=UsersPages:Asdf:8-alcune-tra-le-ultime-novit-dal-mondo-della-tecnologia-e-non-solo>"