

asdf

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

29 July 2012

Con questo articolo intendo proseguire la strada intrapresa nel [primo articolo](#) 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.

FACE : il primo robot in grado di riprodurre le emozioni

[Faceteam](#), il gruppo di ricerca del **Centro E. Piaggio** dell'**Università di Pisa**, è riuscito a realizzare un androide in grado di imitare l'uomo riproducendone le movenze del viso e riuscendo ad interagire con esso.

Si chiama **FACE** (**F**acial **A**utomaton for **C**onveying **E**motions), qui di seguito in foto :



E' un sistema basato su **HEFES** (**H**ybrid **E**ngine for **F**acial **E**xpressions **S**ynthesis) : si tratta di un motore di animazione facciale capace di riprodurre movimenti, mimica del volto e smorfie che riescono a rappresentare i diversi stati d'animo dell'uomo come rabbia, disgusto, paura, felicità, tristezza e sorpresa.

E' in pratica un **programma matematico** che crea una sorta di "spazio emozionale", che una persona può utilizzare per scegliere un'espressione.

Un algoritmo poi opera al fine di creare un'altra espressione oppure per passare da una emozione all'altra.

FACE è parte di una piattaforma di osservazione (**HIPOP**) che raccoglie informazioni acquisite da sensori diversi, che sono relativi ai dati fisiologici, psicologici e comportamentali.

Al seguente indirizzo è possibile vedere un video in cui FACE è in azione :

<http://www.newscientist.com/blogs/onepercent/2012/07/expressive-face-helps-robot-br.html> .



FACE.jpg

Diretto dal professor **Danilo De Rossi**, con **Daniele Mazzei** (nel ruolo di Technical Leader) ed i dottorandi **Nicole Lazzeri** e **Abolfazl Zaraki**, il team ha cercato di fare in modo che i robot umanoidi fossero capaci di "esprimere", per l'appunto, delle emozioni grazie alle espressioni del volto.

Il sistema è stato utilizzato, in qualità di prima applicazione pratica, con la **Fondazione Stella Maris** per aiutare i bambini affetti da autismo, che nel corso di un esperimento dovevano interpretare le espressioni facciali del robot sotto la guida di un terapeuta.

Spiega infatti a riguardo Daniele Mazzei : "I bambini vengono invitati a riconoscere le emozioni espresse dal volto della loro interlocutrice robotica, per poi imitarle. Il robot è molto funzionale a questo tipo di terapia perché permette di riprodurre in modo ripetitivo e stereotipato espressioni facciali senza rompere il connubio che c'è fra terapeuta e bambino, cosa che un attore non può fare. Data la natura artificiale del sistema, la comunicazione risulta nettamente semplificata e ridotta rispetto a quella umana e il soggetto affetto da autismo può concentrarsi su un numero limitato e facilmente riproducibile di espressioni emotive".

Una nano-spugna contro l'inquinamento

Ancora una notizia italiana.

Si tratta di una spugna in grado di assorbire gli oli e di separare questi ultimi dall'acqua ed è manovrabile per mezzo di campi magnetici.

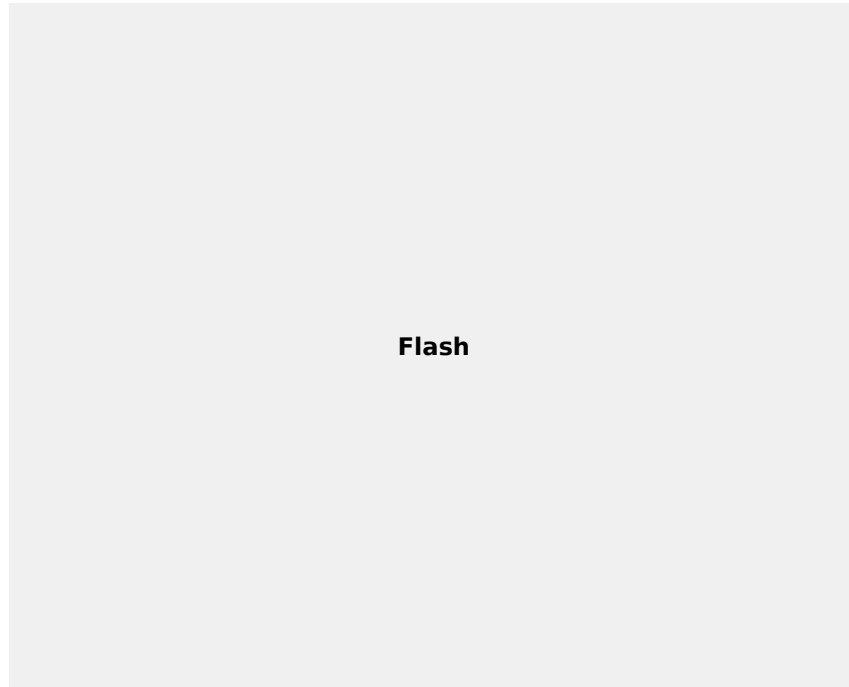
Potrebbe costituire quindi una soluzione nuova e valida al problema dell'inquinamento delle acque, a cui spesso si assiste.

Il risultato è frutto del lavoro dei ricercatori italiani dell'**Istituto Italiano di Tecnologia (IIT)** ed è stato descritto ampiamente sulla rivista americana **ACSNano**; il tutto è stato ideato dal gruppo **Smart Materials** con la coordinazione di **Athanassia Athanassiou** al **Center for Biomolecular Nanotechnologies (CBN)** dell'**Istituto Italiano di Tecnologia** a Lecce.

L'articolo può essere letto, sul sito della rivista ACSNano, al seguente indirizzo : <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/nn3012948> .

La nuova spugna è stata realizzata impiegando materiali economici e ricorrendo a processi nanotecnologici che sono applicabili facilmente anche su scala industriale. Come materiale di base è stata impiegata la **schiuma di poliuretano** : si tratta di un polimero impiegato comunemente per confezionare gli imballaggi e per favorire l'isolamento termico; esso è trattato con nanoparticelle di ossido di ferro e di politetrafluoroetilene (più noto come **Teflon**); in tal modo ha acquisito proprietà magnetiche, superidrofobiche e superoleofile.

Di seguito il video, dal sito dell'IIT, del funzionamento della spugna :



Stazione di ricarica per auto elettriche alimentata da un impianto eolico

Ad **Aprilia**, in provincia di Latina, è stata da poco inaugurata una stazione di ricarica per auto elettriche alimentata da un mini-impianto eolico. Si tratta del primo impianto di questa tipologia in Europa.

Sono previste due stazioni di ricarica, una veloce ed una lenta. L'impianto è stato realizzato dal **Polo per la Mobilità Sostenibile** della **Regione Lazio (POMOS)**, **centro di ricerca dell'Università La Sapienza di Roma, in collaborazione con la** Concessionaria Citroën Nicola Prezioso **ad Aprilia, dove sono state collocate le stazioni di ricarica.**

Per quanto riguarda l'aspetto tecnico, ecco di seguito qualche dettaglio in più.

Le stazioni di ricarica hanno le seguenti prestazioni:

- **carica veloce** : ricarica fino all'80% delle batterie in 20 minuti in corrente continua a 400V, dieci volte più veloce di una ricarica tradizionale;
- **carica tradizionale** : ricarica le batterie in 6 ore in corrente alternata, ma utilizza energia prodotta da fonti rinnovabili.

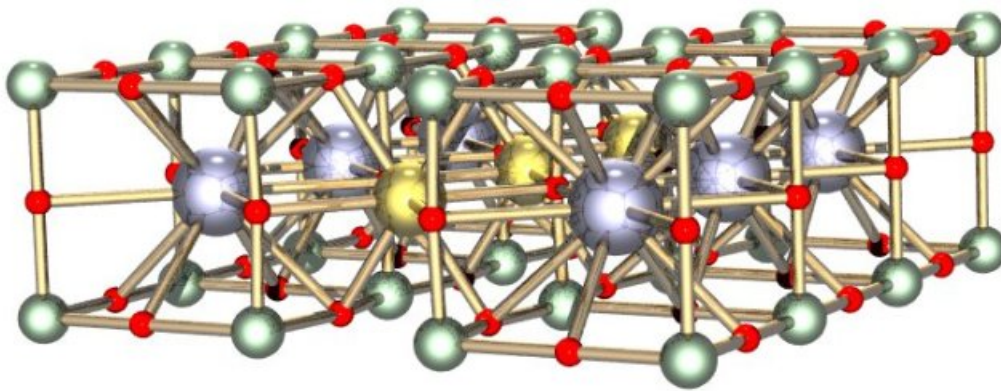
L'alimentazione della centralina avviene attraverso un generatore eolico di ultima generazione ad asse verticale e, successivamente, verrà integrato anche con un impianto fotovoltaico a concentrazione.

Di seguito alcune immagini, tratte da http://www.ansa.it/motori/notizie/rubriche/mobilita/2012/07/26/Auto-Aprilia-stazione-ricarica-eolico-elettriche_7239432.html?idPhoto=2, di questo impianto :





YBCO : il superconduttore zebrato



YBCO

Il più noto tra i materiali ceramici superconduttori ad elevata temperatura critica, l'**YBCO**, che sta per **Y**ttrium **b**arium **c**opper **o**xide, ovvero **ossido di ittrio, bario e rame**, è "**zebrato**".

Ciò sta ad indicare, in pratica, che la densità di carica elettrica si modula spontaneamente nel materiale superconduttivo formando delle strisce. Grazie a questi risultati è possibile fare passi in avanti per rivelare le caratteristiche superconduttive di questi materiali, finora poco conosciute. Tale scoperta aiuterà gli

scienziati nella realizzazione di materiali superconduttivi maggiormente efficienti, che potranno essere così impiegati a temperature più facilmente raggiungibili.

L'esperimento è stato portato avanti, per una durata di 15 anni, dai ricercatori del **Politecnico di Milano**. In particolare la ricerca è stata condotta da **Giacomo Ghiringhelli** e **Lucio Braicovich** dell'ateneo milanese e dell'**Istituto Spin** del **Cnr**, e da **Bernhard Keimer** del **Max Planck Institut** di Stoccarda, in Germania.

E' stato quindi dimostrato sia la presenza di queste strisce a bassa temperatura, sia il fatto che esse hanno una lunghezza diversa da quella precedentemente rilevata e che esse influenzano la presenza della superconduttività in questi materiali.

I risultati sono stati pubblicati sulla rivista **Science**; è stata adoperata la tecnica del **bombardamento selettivo** del materiale con raggi X, che interagiscono con i soli ioni di rame. Le caratteristiche dell'urto sono state rilevate per mezzo degli spettrometri **AXES** e **SAXES**, che sono strumenti di misura in gran parte progettati e costruiti presso il **Dipartimento di Fisica del Politecnico** e che sono ora installati presso i sincrotroni **ESRF** (Francia) e **SLS** (Svizzera).

Al seguente indirizzo è possibile visualizzare l'articolo pubblicato su **Science** :
<http://www.sciencemag.org/content/early/2012/07/11/science.1223532.abstract> .

La madreperla artificiale

Sulla rivista **Nature communications** sono stati pubblicati i risultati dei ricercatori dell'**Università di Cambridge**, che sono riusciti a realizzare un materiale caratterizzato assai simile in molti dei suoi aspetti alla madreperla naturale, che si trova all'interno di alcuni molluschi.



madreperla

L'articolo, presente su *Nature communications*, può essere letto al seguente

indirizzo :

<http://www.nature.com/ncomms/journal/v3/n7/full/ncomms1970.html> .

Sono state seguite tre **fasi** :

- è stato garantito che il carbonato di calcio, principale componente della madreperla, non cristallizzi quando precipita dalla soluzione : è stato ottenuto questo accorgimento grazie ad una miscela di ioni e di componenti organici nella soluzione, analogo al modo in cui i molluschi controllano questo processo; il precipitato può essere assorbito dalla superficie e formare quindi degli strati di spessore ben definito;
- lo strato precipitato in seguito viene coperto da uno strato organico che ha pori di 10 nanometri, realizzati mediante un procedimento sintetico, messo a punto da **Alex Finne**, che è il co-autore dello studio;
- infine, la cristallizzazione è indotta e tutte le fasi vengono ripetute allo scopo di creare un impilamento di cristallini e di strati organici alternati.

Il prof. **Ulli Steiner**, del **Cavendish Laboratory** del **Dipartimento di Fisica dell'Università di Cambridge**, ha affermato in merito : "I cristalli hanno una forma caratteristica che riflette la loro struttura atomica ed è molto difficile modificare questa forma. Ma la natura è in grado di fare questo e noi, attraverso la nostra ricerca, siamo riusciti ad ottenere informazioni su come questi materiali crescono. In sostanza, abbiamo creato una nuova ricetta per la madreperla, utilizzando il 'libro di cucina' della natura".

Il già citato **Alex Finne**, anch'egli del Cavendish Laboratory del Dipartimento di Fisica, ha invece detto : " Mentre molti materiali compositi progettati sono superiori alla madreperla, la sua sintesi avviene completamente a temperatura ambiente in un ambiente acquoso, così come i suoi ingredienti sono di basso costo economici. Per questo, lo rende interessante per applicazioni di rivestimento. Una volta ottimizzato, il processo è semplice e può essere facilmente automatizzato. "

Sitografia

- [Il robot che riproduce le espressioni del viso](#), di **Francesca Mancuso**, del 20 Luglio 2012;
- [Questa spugna elimina l'inquinamento](#), da **Panorama.it**, del 23 Luglio 2012;
- [Aprilia, stazione di ricarica auto elettriche che sfrutta energia eolica](#), da **Latina Today**, del 26 Luglio 2012;

- [**Il superconduttore è zebrato**](#), della [**redazione di Galileo**](#), del 27 Luglio 2012;
- [**Gli scienziati hanno creato la madreperla artificiale**](#), del 26 Luglio 2012.

Estratto da "<http://www.electroyou.it/mediawiki/index.php?title=UsersPages:Asdf:2-alcune-tra-le-ultime-novit-dal-mondo-della-tecnologia-e-non-solo>"