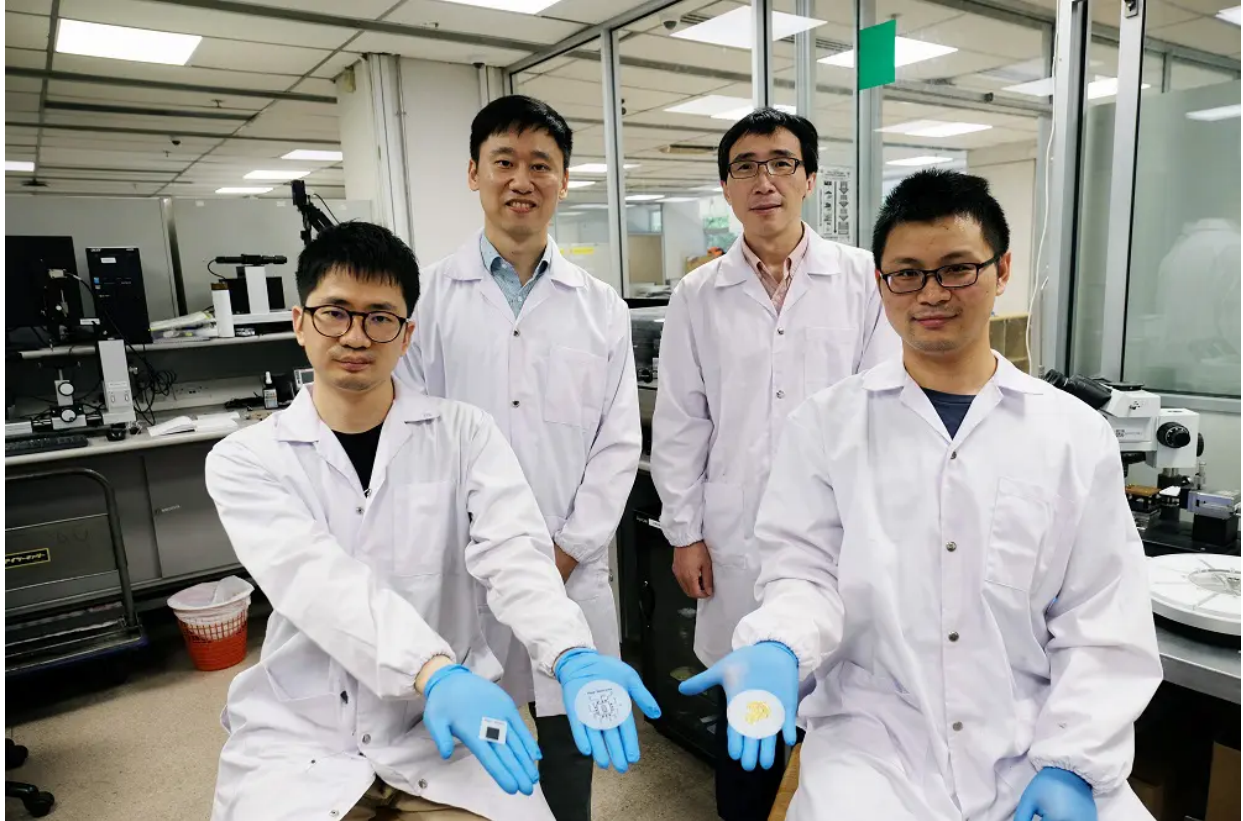


Batterie allo zinco biodegradabili, per un accumulo sostenibile

16 Dicembre 2021

Dagli scienziati della Nanyang Technological University di Singapore nuove batterie stampate e sottili come un foglio di carta, che potrebbero semplicemente essere seppellite nel terreno alla fine del loro ciclo di vita



Credits: NTU Singapore

Le nuove batterie allo zinco biodegradabili possono essere piegate ed attorcigliate

(Rinnovabili.it) – Come rendere l'**accumulo energetico più sostenibile** per ambiente e società? Magari usando le nuove **batterie allo zinco biodegradabili** realizzate dalla Nanyang Technological University (NTU) di Singapore.

Gli scienziati cercavano una soluzione d'alimentazione per i sistemi elettronici flessibili, che fosse efficiente, semplice ed ecologica nello stesso tempo. Il dispositivo creato racchiude tutte queste caratteristiche: prodotto tramite semplice stampa su carta, può essere attorcigliato, piegato e persino tagliato. E a fine vita riduce quasi a zero il suo impatto.

*"Attraverso il nostro studio, abbiamo mostrato un modo più semplice ed economico di produrre batterie – spiega il professor **Fan Hongjin** co-autore della ricerca – sviluppando un unico grande pezzo che può essere tagliato nelle forme e dimensioni desiderate senza perdita di efficienza. Queste caratteristiche rendono le nostre batterie di carta ideali per l'integrazione nei diversi tipi di elettronica flessibile che si stanno sviluppando".*

Leggi anche **Arriva la batteria elastica che puoi anche lavare in lavatrice**

Nel dettaglio le batterie allo zinco biodegradabili sono costituite da elettrodi serigrafati su entrambi i lati di un pezzo di carta, rinforzato con idrogel. L'inchiostro conduttivo utilizzato per stampare l'anodo è costituito principalmente da zinco e nerofumo; per il catodo sono stati utilizzati separatamente sia manganese che nichel.

Al termine del processo di stampa, i ricercatori hanno immerso le batterie in una soluzione elettrolitica, applicando quindi un sottile strato d'oro su entrambi gli elettrodi per aumentarne la conduttività. Il prodotto finito aveva **uno spessore di appena 0,4 mm**.

I test delle batterie in carta

Non solo. La particolare ricetta, assicura il team della NTU, permette ai microrganismi del suolo di scomporre il dispositivo nel giro di un mese. *“Con la biodegradazione, i materiali degli elettrodi vengono rilasciati nell’ambiente”,* afferma il prof. Fan Hongjin. *“Il nichel o il manganese [...] rimarranno nelle loro forme di ossido o idrossido, che sono vicine alla forma dei minerali naturali. Lo zinco verrà ossidato naturalmente per formare un idrossido non tossico”.*