

# Energia dai mozziconi di sigarette: lo studio dei ricercatori della Seoul National University

**B**uone notizie: la sigaretta potrebbe non incarnare più solo ed esclusivamente il “male assoluto”. I suoi filtri potrebbero infatti essere trasformati in un materiale ad elevate prestazioni a base di carbonio, attraverso un processo semplice, che offre nel contempo una soluzione ecologica per dare una delle risposte più importanti ed attuali in ambito energetico.

E' senza dubbio degno di attenzione, il risultato dello studio effettuato da un team di ricercatori sudcoreani della Seoul National University. Mediante una speciale tecnica di pirolisi (semplice procedimento di combustione), la metodologia sviluppata risulterebbe in grado di trasformare le fibre di acetato di cellulosa dei filtri in un materiale carbonioso ad altissima porosità, caratterizzato da performance super-capacitive in grado di conservare una maggiore quantità di energia elettrica rispetto all'utilizzo del grafene e ai nanotubi di carbonio. Il nuovo materiale troverebbe utilizzo nel rivestimento degli elettrodi di supercondensatori elettrochimici, componenti che possono immagazzinare grandi quantità di energia elettrica. Il materiale è inoltre longevo, essendo in grado di riprodurre le sue prestazioni elettrochimiche durante 6000 cicli.

Come sostiene il coordinatore del progetto, Professor Jongheop Yi, *“un materiale ad alte prestazioni dovrebbe avere una grande superficie, che può essere ottenuta incorporando moltissimi piccoli pori nel materiale. Una combinazione di differenti dimensioni dei pori assicura che il materiale abbia una densità di potenza elevata, che è una proprietà fondamentale in un supercondensatore per la carica e la scarica rapida”*.



Una volta fabbricato, il materiale a base di carbonio, è stato collegato a un elettrodo e testato in un sistema a tre elettrodi per verificarne il funzionamento. In questo modo gli scienziati hanno potuto verificare che il materiale è stato in grado di immagazzinare più energia elettrica di qualsiasi altro materiale oggi disponibile in commercio.

## UNA POSSIBILE SOLUZIONE PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI NON BIODEGRADABILI

Al riguardo delle finalità dello studio, il Professor Yi, ha precisato che *“lo studio ha mostrato come i filtri delle sigarette usate possano essere trasformati in un materiale ad alta efficienza basato sul carbonio usando un processo semplice costituito da un solo passaggio, che offre simultaneamente una soluzione pulita per andare incontro alla domanda energetica della società. Diversi Paesi stanno sviluppando normative rigide per evitare che miliardi e miliardi di filtri di sigarette usate, tossici e non biodegradabili, vengano dispersi nell'ambiente e il nostro metodo potrebbe essere una soluzione a questo problema. Il materiale ottenuto dai filtri sarebbe estremamente poroso, e proprio questa caratteristica consentirebbe di superare gli altri materiali usati nei supercondensatori, consentendo la realizzazione di sistemi di accumulo capaci di immagazzinare enormi quantità di energia elettrica”*.

La ricerca sudcoreana rappresenta di sicuro una possibile soluzione per il problema della corretta gestione e del possibile riciclo di rifiuti. Davvero importante, se si stima che nel mondo finiscano nell'ambiente i mozziconi di ben 5,6 trilioni di sigarette, pari cioè 766.571 tonnellate.