

LA PILA DEL FUTURO

La pila per definizione è un dispositivo che converte l'energia chimica in energia elettrica attraverso alcune reazioni di ossidoriduzione.

La prima pila, 1799, era composta da rame, zinco e un panno umido, il tutto mantenuto da una struttura in legno. L'innovazione delle pile è in continuo sviluppo e ha raggiunto buoni risultati, ma una nuova idea per la pila del futuro è sempre dietro l'angolo.

La pila del futuro, secondo me, dovrebbe rispettare due caratteristiche: biodegradabilità e flessibilità.

Biodegradabilità è la possibilità che una sostanza inquinante ha di essere decomposta in sostanze più semplici e meno inquinanti grazie all'azione di batteri e altri microrganismi.

Un'innovazione non da poco che risolverebbe il problema legato allo smaltimento delle pile e i conseguenti trasporti non sostenibili che comporta (data la non-presenza sul suolo italiano di un centro smaltimento rifiuti speciali per pile); il problema del trattamento di materiali inquinanti pericolosi per l'ambiente e la salute; il problema del sovrautilizzo di energia. Si potrà gettare comodamente una pila nell'immondizia di casa propria senza dover raggiungere i contenitori predisposti appositamente.

Flessibilità è la proprietà o la caratteristica di essere flessibile; è la relativa facilità di assumere una configurazione diversa da quella iniziale e l'adattabilità a situazioni e condizioni diverse. Unendo queste proprietà si potrebbe ottenere una pila flessibile con ciclo di vita lungo e con tempi di risposta rapida, che si possa adattare a qualunque situazione, luogo o forma. Non ci si dovrebbe più preoccupare della forma ottimale da dare alla batteria. Risulta che siano già stati condotti degli studi riguardo a questi due prototipi di pile.

E' stato progettato e realizzato, infatti, un esempio di batteria biodegradabile da Xavier Aeby, dottorando nel laboratorio *Cellulose & Wood* dell'Empa e Gustav Nystrom, capo del laboratorio. Hanno realizzato una mini-batteria biodegradabile con l'ausilio di una stampante 3D, sostituendo gli inchiostri della stampante con veri e propri materiali che si possono adattare a più esigenze, trovando così soluzione a un duplice problema: il solo utilizzo di materiali biodegradabili e il rimpiazzo degli inchiostri con materiali adatti a una stampante 3D. Analogamente anche gli scienziati della Nanyang Technological University (NTU) di Singapore hanno realizzato un dispositivo che fornisca una soluzione di alimentazione per i sistemi elettronici flessibili, efficace ed ecologico. Il dispositivo è prodotto tramite semplice stampa su carta e può essere persino tagliato. A fine vita riduce quasi a zero il suo impatto. Inoltre è stato progettato e realizzato dall'Università della British Columbia anche un esempio di batteria flessibile che può resistere a 39 lavaggi in lavatrice e può essere allungato oltre il 50% rispetto alla dimensione normale. Analogamente anche un team di ricercatori dell'ETH dichiara di aver realizzato una batteria agli ioni di litio che può essere piegata, allungata e attorcigliata grazie all'utilizzo di materiali estensibili e di un particolare elettrolita.

La mia idea di pila del futuro è poter unire l'idea di flessibile e l'idea del biodegradabile: poter indossare sotto forma di indumento o di accessorio una pila che ricarichi i miei dispositivi elettronici per esempio il computer nello zaino o il cellulare e le cuffiette bluetooth nelle tasche, che possa quindi essere un indumento-pila che posso lavare se sporco, ma anche che se inciampassi e dovessi strappare io possa tranquillamente gettarlo nell'umido o che possa essere uno zaino-pila o borsetta-pila che posso indossare quotidianamente. Inoltre la mia pila deve potersi ricaricare in modo sostenibile tramite la luce del sole.



Beatrice Silvestro

Fonti citate:

- definizioni: da vocabolario treccani online o wikipedia
- articoli pila biodegradabile:
<https://www.ottimistierazionali.it/la-mini-batteria-biodegradabile-stampata-in-3d-nuove-possibilita-per-unelettronica-sostenibile/>
<https://www.rinnovabili.it/energia/sistemi-di-accumulo/batterie-allo-zinco-biodegradabili/>
- articoli pila flessibile:
<https://www.dday.it/redazione/41335/la-batteria-flessibile-che-puo-essere-lavata-in-la-vatrice-e-reatta-a-breve-in-commercio>
<https://notiziescientifiche.it/batteria-flessibile-che-puo-essere-attorcigliata-creata-da-scientisti-delleth/>