

# Litio delle batterie recupero green con un microonde

## Avveniristico studio della docente Elza Bontempi e il suo pool

- Corriere della Sera (Brescia)
- 25 Oct 2022
- di Pietro Gorlani pgorlani@corriere.it © RIPRODUZIONE RISERVATA

Un brevetto di un pool studiosi della facoltà di Ingegneria ha scoperto come recuperare in modo ecologico il Litio presente nelle batterie di auto e accumulatori domestici grazie ad un trattamento con un forno a microonde e acido organico. Una ricerca di interesse mondiale sul fronte dell'economia circolare.

Brescia è terra di dedizione calvinista al lavoro (in acciaieria o in una azienda agricola non fa differenza) che diventa spesso ragione di vita. L'inesauribile ottimismo della volontà non finisce solo nelle braccia ma anche in cervelli fini. Lo si è visto a Futura Expo, la Fiera che ad inizio mese ha messo in vetrina ricerche e modi di produrre pensati per un futuro più sostenibile. Ebbene, in una delle tre mattinate densissime di eventi, è stato presentato allo stand del Csmt (Centro servizi multisettoriale e tecnologico) davanti ad un pubblico striminzito un brevetto a dir poco sensazionale: «Metodo di recupero di materiali da rifiuti o scarti tramite processo carbotermico migliorato», curato dalla professoressa Elza Bontempi (ordinario di Fondamenti chimici delle tecnologie dell'Università degli Studi di Brescia insieme) ai colleghi Laura Eleonora Depero, Ario Fahimi e Patrizia Frontera (quest'ultima dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria).

Si tratta della possibilità di recuperare il Litio ed il Cobalto contenuto nelle batterie esauste ma anche altri metalli preziosi come nichel e manganese, i cui costi ambientali e sociali d'estrazione sono sempre più insostenibili. Il progetto ha mostrato ottimi risultati anche nel recupero del fosforo da scarti di biomasse, come ceneri di fanghi e pollina. È la professoressa Bontempi che con disarmante semplicità ha illustrato la sintesi divulgativa della sua ricerca, importantissima per il futuro, in quanto «la richiesta di questi metalli crescerà sempre di più,» visto che sono essenziali per la fabbricazione di batterie di accumulo energetico, montate sulle autovetture ma anche nelle abitazioni, per poter sfruttare (di notte) l'energia fotovoltaica prodotta di giorno. «Ad oggi il Litio e altri metalli preziosi — ha ricordato Bontempi — vengono recuperati dai rifiuti o con trattamenti idrometallurgici basati sull'utilizzo di acidi (impattanti per l'ambiente, ndr) oppure con un trattamento pirometallurgico, ovvero forni portati ad oltre mille gradi, con grande dispendio di energia (che essendo sempre più costosa rendono il metodo poco conveniente, ndr). Noi proponiamo di recuperarli in un forno a microonde, una tecnologia che riesce a indurre una rotazione nelle molecole polari. Con un trattamento di qualche minuto nella camera brevettata il Litio diventa recuperabile in una soluzione solubile utilizzando un acido organico, ricavabile ad esempio dagli scarti delle mele».

Quella che sembra una ricetta «casalinga» (in effetti il forno a microonde utilizzato è del tutto simile a quello presente nelle nostre case) ha alle spalle mesi di studi, di calcoli e intuizioni scientifiche che sono un vero e proprio vanto per la nostra Università. «Adesso insieme al Csmt finanzieremo una borsa di dottorato per proseguire con la ricerca, con l'utilizzo di un forno più grande» ha spiegato Bontempi. Insomma, dal test in laboratorio si passerà ad un processo a larga scala, che potrà aprire le porte agli utilizzi industriali. La nuova direttiva europea prevede infatti che entro il 2030 ci sia un recupero del 90% dei rifiuti di Cobalto e del Nichel e del 70% per il Litio. «Brescia, che da sempre è

terra di riciclo e recupero di materie, potrà essere all'avanguardia anche nel recupero di questi metalli preziosi» auspica la docente.

Il brevetto dell'Università e del Consorzio interuniversitario nazionale di ricerca in Scienze e Tecnologia dei Materiali (Instm) ha anche vinto la competizione europea lanciata da EIT RawMaterials (European Institute of Innovation & Technology), consorzio europeo di eccellenze nel campo delle materie prime ed è stato selezionato come una delle tecnologie più promettenti e sostenibili in ambito di economia circolare.

La professoressa Bontempi, di origine camuna, è avvezza a fornire spunti di talentuosa innovazione al settore industriale e scientifico. Basti pensare ad un'altra ricerca datata 2014 (fatta insieme alla collega Depero) sulle ceneri leggere (e molto più inquinanti di quelle pesanti) dell'inceneritore: se mescolate agli scarti della lavorazione del riso possono diventare piastrelle da utilizzare in edilizia. Non solo. Lo scorso anno la docente e il suo validissimo staff tutto al femminile (Antonella Cornelio, Alessandra Zanoletti, Laura Eleonora Depero, Stefania Federici, Laura Borgese, Annalisa Zacco e Fabjola Bilo) hanno messo a punto il progetto «SunSpace», sviluppando un nuovo materiale sostenibile per l'edilizia in grado di «intrappolare» le cancerogene polveri sottili presenti nell'aria delle città inquinate. Lavoro che è valso alle studiose bresciane l'accesso alla finale del premio internazionale «The World Award for Sustainability dell'Energy Globe Award», il maggior riconoscimento al mondo in tema di sostenibilità.

C'è da augurarsi che l'Università di Brescia non si faccia sfuggire questi talenti. Studi in grado di dare una fortissima accelerata all'economia circolare, sarebbero pagati a peso d'oro da atenei e aziende americane, tedesche, cinesi.

"Elza Bontempi

Il Litio oggi è estratto con modalità inquinanti: con questa tecnologia il recupero è sostenibile