

ENEA: RASSEGNA STAMPA RIVISTE SCIENTIFICHE 26 FEBBRAIO 2025

LINK: <https://30science.com/2025/02/enea-rassegna/enea-rassegna-stampa-riviste-scientifiche-26-febbraio-2025/>

ENEA: RASSEGNA STAMPA RIVISTE SCIENTIFICHE 26 FEBBRAIO 2025 (26 Febbraio 2025) Roma - Ecco una selezione degli ultimi lanci a cura della redazione di Trenta Science Communication sui temi più rilevanti pubblicati da riviste scientifiche internazionali, università ed enti di ricerca italiani. Accadde oggi 1606 - Scoperta l'Australia ad opera del navigatore olandese Willem Janszoon; 1909 - Il Kinemacolor, il primo processo riuscito di film a colori, proietta a Londra A Visit to the Seaside, il primo film a colori proiettato in pubblico; 1991 - Tim Berners-Lee rilascia WorldWideWeb, il primo browser ed editor web WYSIWYG; 1999 - Viene lanciato il Pentium III. Le notizie di oggi dalla Ricerca Italiana COVID: premio Nobel Parisi, l'immunità di gregge ci sarebbe costata fino a 700.000 morti Roma - 'Un raggimento dell'immunità di gregge nel 2020 era certamente possibile, però con 600.000/700.000 mila morti'. Così il premio Nobel e Accademico dei Lincei, Giorgio Parisi in audizione presso la Commissione

parlamentare di inchiesta sulla gestione dell'emergenza sanitaria causata dalla diffusione epidemica del virus sars-cov-2 e sulle misure adottate per prevenire e affrontare l'emergenza [...] Al via progetto Caramel per estrarre litio, cobalto e altri materiali strategici dalle batterie esauste Roma - Estrarre litio, cobalto e altri materiali strategici dalle batterie esauste usando, a livello industriale, un innovativo forno a microonde: è l'obiettivo di CAMEL un progetto dell'Università degli Studi di Brescia finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca con il bando FISA (Fondo Italiano per le Scienze Applicate) con un importo totale di 1.016.499.73 [...] L'inalazione di nanoplastiche riduce le capacità olfattive Roma - Le nanoplastiche - piccolissimi frammenti di plastiche, di dimensioni inferiori a un millesimo di millimetro - sono ormai diffuse in quasi tutti gli ecosistemi, compresi suolo, aria e acqua: la massiccia contaminazione determina un rischio per gli organismi viventi, tra cui l'essere umano, che può entrare in

contatto con queste sostanze in diversi [...] Test di sofisticate attrezzature in corso presso l'aeroporto di Tortolì-Arbatax Roma - Presso l'aeroporto di Tortolì-Arbatax è in corso una significativa sperimentazione di attrezzature tecnologiche di rilevante importanza che vede la società Nurjana Technologies, socio del Distretto AeroSpaziale della Sardegna (DASS), effettuare operazioni di test di particolari sistemi elettronici anche con la collaborazione di AvioClub Ogliastra e dei suoi piloti per lo svolgimento delle prove [...] Tumori: studio UniTo evidenzia discrepanze tra EMA ed FDA nell'approvazione dei farmaci Roma - L'Università di Torino ha pubblicato sulla prestigiosa rivista Lancet Oncology uno studio che mette a confronto le decisioni della Food and Drug Administration (FDA) e della European Medicines Agency (EMA) nell'approvazione dei farmaci oncologici. La sicurezza dei medicinali è garantita da un'attenta analisi dei dati da parte delle Agenzie Regolatorie. Solo dopo la [...] FIS, il PoliTo vince finanziamenti

per quattro progetti di ricerca Roma - Il Politecnico di Torino ha ottenuto importanti risultati nell'ambito della seconda edizione del programma nazionale Fondo Italiano per la Scienza-FIS, programma dedicato a sostenere lo sviluppo delle attività di ricerca fondamentale finanziando progetti di ricerca di elevato contenuto scientifico in tutti i settori. Si tratta, nello specifico, di progetti che possono essere condotti [...] Studio rivela la comunità cosmopolita di Ischia nell'VIII secolo a.C. Roma - Grazie all'analisi isotopica di ossa e denti di oltre 50 individui, uno studio guidato dal Dipartimento dei Beni Culturali dell'Università di Padova rivela che nell'VIII secolo a.C. la comunità dell'isola di Ischia era formata da immigrati greci, fenici e italici (con una presenza importante di donne anch'esse immigrate). Nell'VIII secolo a.C. l'isola vulcanica [...] Petto scavato per 1 ragazzo su 300, al Niguarda la soluzione è una 'campana sottovuoto' Roma - Marco ha 20 anni e oggi nuota a livello agonistico. Eppure, ripensando al suo passato, gli sembra quasi impossibile essere tornato a nuotare. A 8 anni aveva abbandonato lo sport perché aveva il petto scavato, ovvero

un'anomalia che porta lo sterno a 'piegarsi' verso l'interno in modo importante. Questo disturbo gli causava qualche difficoltà [...] Biodiversità, ai vertebrati l'83% dei fondi globali destinati alla conservazione. Discriminati gli animali 'brutti' o pericolosi Roma - I finanziamenti mondiali per la conservazione della biodiversità animale e vegetale sono indirizzati solo ad un piccolo numero di grandi specie, mentre quasi il 94% delle specie a diretto rischio di estinzione non ha ricevuto alcun sostegno. Ad attirare più attenzione sono gli animali più iconici gli elefanti o le tartarughe marine. A [...] News dal mondo Rassegna internazionale delle principali notizie di scienza, salute, natura e tecnologia Energia e Nuova Mobilità Sviluppate pannelli solari in perovskite lunga a durata Roma - Pannelli solari in perovskite altamente efficienti, a basso costo e che allo stesso tempo riescano a durare a lungo: è quanto permette di realizzare un nuovo studio guidato dall' Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie, pubblicato su Nature Reviews Materials. Le celle solari in perovskite sono altamente efficienti e hanno bassi costi di [...] Natura, biodiversità, agrifood Intelligente è sexy,

lo confermano anche i pesci Roma - Per la gambusia, un piccolo pesce di acqua dolce scientificamente noto come *Gambusia affinis*, l'intelligenza è un tratto importante nella ricerca di un partner. Lo dimostra uno studio, pubblicato sulla rivista Nature Ecology and Evolution, condotto dagli scienziati dell'Australian National University (ANU). Il team, guidato da Ivan Vinogradov, ha analizzato un gruppo di [...] Gli antiossidanti di frutti e fiori combattono gli effetti negativi delle microplastiche Roma - Gli antiossidanti che conferiscono a frutti e fiori i loro colori vivaci sembrano contrastare alcuni degli effetti più pericolosi sull'apparato riproduttivo dell'esposizione alle microplastiche, come la diminuzione della fertilità, e potrebbero infine essere utilizzati per sviluppare trattamenti ad hoc. È quanto emerge da un nuovo studio guidato dalla Zhejiang A&F University e pubblicato [...] USA, tagli Trump mettono a rischio banche dati genetiche essenziali per l'agricoltura Roma - Un progetto scientifico volto a gestire meglio le 'banche genetiche' del Dipartimento dell'agricoltura degli Stati Uniti (USDA), avviato poco prima dell'insediamento del presidente Donald Trump, è

ora in frantumi, vittima dei tagli della nuova amministrazione presidenziale alla forza lavoro federale. L'intera rete di banche genetiche del Dipartimento ha sentito gli effetti della 'motosega' [...] Svelato il mistero dei cuccioli di balenottera azzurra scomparsi Roma - Uno dei misteri della natura - vale a dire dove si riproducano le balenottere azzurre (*Balaenoptera musculus*), e come mai gli avvistamenti dei cuccioli di questa specie siano così rari - è stato appena svelato grazie al lavoro di ricerca di Trevor Branch, un professore dell'Università di Washington che ha dato conto dei [...] Uccelli differiscono tasso di riproduzione sulla base dell'ambiente Roma - Gli uccelli di tutto il mondo prendono decisioni strategiche su come vivere in base alle loro condizioni ambientali. Alcuni vivono velocemente, muoiono giovani e lasciano quanti più pulcini possibile. Altri vivono a lungo e prosperano non riproducendosi. Un nuovo studio sugli uccelli non migratori fornisce indizi su come il cambiamento climatico potrebbe influenzare [...] FAO presenta una metodologia aggiornata per monitorare la sostenibilità della pesca Roma - L'Organizzazione

delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura (FAO) ha rivelato oggi i dettagli di un importante aggiornamento della metodologia dell'indice dello stato delle scorte (SoSI) al vertice di Honiara nelle Isole Salomone (24-27 febbraio). Ciò ha segnato un passo avanti significativo nel monitoraggio e nella gestione più efficiente della pesca, sostenendo gli [...] Transizione e sostenibilità L'Africa infrangerà soglia temperatura Accordi di Parigi entro il 2040 Roma - Tutte le cinque sottoregioni africane supereranno i limiti di riscaldamento di 1,5 gradi al di sopra dei livelli preindustriali, anche in caso di scenari caratterizzati da basse emissioni, entro il 2040. Questo allarmante risultato emerge da uno studio, pubblicato sulla rivista CABI Reviews, condotto dagli scienziati dell'Università dello Zimbabwe e dell'International Livestock Research [...] Cina, a rischio forniture di Germanio, essenziale per nuove tecnologie Roma - La catena di fornitura del Germanio (Ge) in Cina rischia di non reggere alla prevista crescita della domanda di questo elemento essenziale per le nuove tecnologie, dalle fibre ottiche ai pannelli solari. È quanto emerge da uno studio guidato dalla

Università di Tsinghua e pubblicato su *Frontiers of Environmental Science & Engineering*. La [...] MeteoEuropa lancia sistema di previsione meteo IA che supera tutti i modelli fisici Roma - Il Centro europeo per le previsioni meteorologiche a medio termine (ECMWF) ha lanciato un nuovo modello di previsioni meteo basato sull'Intelligenza Artificiale (IA), denominato AIFS - Artificial Intelligence Forecasting System. Per quel che riguarda molteplici tipi di previsioni, tra cui le traiettorie dei cicloni tropicali, l'AIFS è stato in grado di superare i [...] Salute, Società, Educazione Consumo di frutta, caffè, cioccolato e vino riduce il rischio di sindrome metabolica fino al 23% Roma - Una dieta ricca di prodotti come uva, fragole, açai, arance, cioccolato, vino e caffè può ridurre il rischio di sindrome metabolica fino al 23%, secondo i risultati di uno studio che ha coinvolto oltre 6.000 brasiliani, il più grande al mondo ad associare gli effetti del consumo di polifenoli alla protezione contro i [...] Alcuni antidepressivi accelerano il declino cognitivo Roma - Alcune classi di antidepressivi sono associate a un aumento del declino cognitivo nei pazienti con demenza.

Questo allarmante risultato emerge da uno studio, pubblicato sulla rivista BioMed Central, condotto dagli scienziati del Karolinska Institutet, in Svezia. Il team, guidato da Sara Garcia-Ptacek, ha valutato gli effetti degli inibitori selettivi della ricaptazione della serotonina [...] Gli ormoni potrebbero aiutare a prevenire rughe e capelli grigi Roma - Gli ormoni potrebbero essere sfruttati per trattare e prevenire i segni dell'invecchiamento come rughe e capelli grigi, secondo un nuovo studio di ricercatori dell'Università di Münster, in Germania, pubblicato sulla rivista Endocrine Reviews dell'Endocrine Society. Finora solo un numero limitato di ormoni, principalmente retinoidi topici (retinolo e tretinoina) ed estrogeni, sono stati impiegati [...] Respirazione e vista potrebbero essere collegate Roma - I ricercatori del Karolinska Institutet in Svezia hanno scoperto un meccanismo fondamentale che influenza la dimensione della pupilla, ovvero la nostra respirazione. Lo studio, pubblicato su The Journal of Physiology, mostra che la pupilla è più piccola durante l'inspirazione e più grande durante l'espirazione, qualcosa che potrebbe influenzare la nostra vista.

Come l'apertura [...] Tumori: gli animali di grosse dimensioni si ammalano di più di cancro Roma - Gli animali di grosse dimensioni, come elefanti, giraffe, pitoni e altre specie avrebbero maggiori possibilità di ammalarsi di cancro rispetto a piccoli animali come topi, pipistrelli e rane. È quanto suggerisce uno studio dell'Università di Reading, dell'University College di Londra, Regno Unito, e della Johns Hopkins University School of Medicine, Stati Uniti, pubblicato [...] Tumori: le mutazioni BRCA1 potrebbero non essere le prime responsabili per quello alla prostata Roma - Le mutazioni del gene BRCA1 sia ereditarie (germinali) sia acquisite (somatiche), potrebbero non essere le prime e le principali responsabili dello sviluppo del tumore alla prostata. Se questa evidenza suggerita da uno studio, il primo del suo genere, condotto da ricercatori del Cancer Research UK ACED Alliance Early Detection Centre, Regno Unito, e [...] Scienza, Clima e Tecnologia Pelle di squalo e ali di cicale ispirano la creazione di taglieri antibatterici Roma - La pelle di squalo e le ali di cicale sono stati presi a modello per la creazione di taglieri dalle superfici antibatteriche realizzate in

metallo texturizzato al laser, ottimali ad esempio per la lavorazione delle carni. L'idea è di ricercatori dell'Hopkirk Research Institute, del New Zealand Food Safety Science and Research Centre e [...] NASA taglia il supporto internazionale alla ricerca sul clima Roma - L'amministrazione Trump e la NASA hanno tagliato il sostegno degli USA alla ricerca sul clima portata avanti dalle Nazioni Unite. È quanto emerge da un articolo pubblicato sulla prestigiosa rivista 'Science'. Le nazioni del mondo si sono riunite questa settimana a Hangzhou, in Cina, per pianificare la prossima importante valutazione internazionale della scienza [...] Mega-iceberg si sono formati prima della calotta glaciale dell'Antartide Roma - Tre milioni di anni prima della formazione della Calotta glaciale Antartica, nei mari che circondavano l'Antartide galleggiavano enormi iceberg simili a quello che sta andando alle deriva in rotta di collisione con la Georgia del Sud. Sono queste le principali conclusioni di uno studio condotto da ricercatori della Utrecht University e pubblicato sulla [...] Col laser potremmo trovare fossili su Marte Roma - Un dispositivo laser testato sulla Terra potrebbe

contribuire a rilevare fossili microbici su Marte. A suggerirlo uno studio, pubblicato sulla rivista *Frontiers in Astronomy and Space Sciences*, condotto dagli scienziati dell'Università di Berna. Il team, guidato da Youcef Sellam, ha dimostrato di poter individuare tracce di vita passata in campioni di gesso, strutture [...] ESO, probabilità di impatto asteroide scese quasi a zero Roma - Nuove osservazioni di 2024 YR4 condotte con il Very Large Telescope dell'European Southern Observatory (VLT dell'ESO) e strutture in tutto il mondo hanno praticamente escluso un impatto dell'asteroide con il nostro pianeta. L'asteroide è stato attentamente monitorato negli ultimi due mesi, poiché le sue probabilità di impatto sulla Terra nel 2032 sono salite [...] Gallery Lo schema del metodo usato con Caramel (fonte Bontempi) Il gruppo di ricerca di Caramel (fonte Valerio Villa - **UNIBS**)_min Black mass di materiali estratti dalle batterie esauste - generata con IA (fonte Bontempi) Audizione di Giorgio Parisi. Credito Accademia dei Lincei Audizione di Giorgio Parisi. Credito Accademia dei Lincei Audizione di Giorgio Parisi. Credito Accademia dei Lincei Audizione di Giorgio Parisi. Credito

Accademia dei Lincei Sinossi grafica della ricerca (da Gigante et al. 2025). La Coppa di Nestore, tomba 168 dalla necropoli di Pithekoussai, Museo Archeologico Nazionale di Villa Arbusto, Lacco Ameno (isola di Ischia, NA). Per gentile concessione della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per l'area metropolitana di Napoli. Melania Gigante UNIPD Image of the asteroid 2024 YR4 taken by ESO's Very Large Telescope (VLT). It shows a frame of the asteroid's path through the night sky in January 2025, observed at infrared wavelengths with the HAWK-I instrument. These early observations contributed to increasing the odds of an impact on 22 December 2032 above 1%. However, thanks to newer data the odds have dropped to nearly zero. Ispirate dalle texture naturalmente antimicrobiche delle ali delle cicale e della pelle di squalo, le texture in micro e nanoscala rispetto alla scala delle cellule batteriche rendono difficile l'adesione dei batteri. Modificano anche le proprietà idrorepellenti della superficie, un fattore chiave per la crescita batterica. La straordinaria immagine di Marte qui presentata mostra il rinomato colore del Pianeta Rosso dal punto di vista della missione

Rosetta dell'ESA mentre sorvolava il 24 febbraio 2007, in rotta verso la cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko. Si tratta di un'immagine composita creata combinando informazioni di colore nel vicino infrarosso, verde e vicino ultravioletto ottenute dalla OSIRIS Narrow Angle Camera. La calotta polare al polo sud è particolarmente luminosa e le nubi vaporose sono visibili più chiaramente attorno agli orizzonti curvi del pianeta. Iceberg bloccati al largo della costa dell'Antartide Credito Festa scientifica della spedizione IODP 318, 2010 Risultati della ricerca della tesi di laurea magistrale pubblicata in *Climate of the Past*. La stella rossa indica la posizione di South Orkney durante il tardo Eocene (37 milioni di anni fa). Le regioni blu indicano dove l'Antartide potrebbe aver avuto ghiaccio terrestre a quel tempo. Le linee grigie e azzurre nell'oceano mostrano i possibili percorsi degli iceberg. I percorsi a z z u r r i h a n n o effettivamente raggiunto South Orkney, che si trovava in Iceberg Alley nel tardo Eocene. Credito Mark Elbertsen / Il clima del passato Un cardinale maschio e una femmina nel Michigan rappresentano uccelli che hanno scelto una vita più breve e ricca di

prole per massimizzare il loro impatto evolutivo. Credito Thomas Getty, **Università statale** del Michigan I cacatua dal ciuffo di zolfo si nutrono su un prato in Australia. Questi uccelli prendono la corsia lenta della vita, scegliendo di saltare la riproduzione nelle stagioni difficili per aumentare le possibilità di sopravvivere per riprodursi un altro giorno. Credito Kelly Kapsar, **Università statale** del Michigan. Grandi iceberg vicino all'Antartide Credito Festa scientifica della spedizione IODP 318, 2010 Sistema di previsione a intelligenza artificiale (AIFS) dell'ECMWF Credito ECMWF Nell'esperimento, le celle solari di perovskite sono state ripetutamente raffreddate a meno 150 gradi Celsius e poi riscaldate a più 150 gradi Celsius. I cambiamenti nella microstruttura dello strato di perovskite e le interazioni con gli strati adiacenti sono stati studiati nel corso dei cicli. Credito © Li Guixiang 30Science.com Agenzia di stampa quotidiana specializzata su temi di scienza, ambiente, natura, salute, società, mobilità e tecnologia. Ogni giorno produciamo una rassegna stampa delle principali riviste scientifiche internazionali e quattro notiziari tematici: Scienza, Clima & Natura, Salute, Nuova Mobilità e Ricerca

Italiana contatti:
redazione@30science.com
+ 39 3492419582

Economia circolare, un impianto pilota per recuperare il 90% del litio dalle batterie esauste

LINK: <https://telenord.it/economia-circolare-un-impianto-pilota-per-recuperare-il-90-del-litio-dalle-batterie-esauste-85269>



Economia circolare, un impianto pilota per recuperare il 90% del litio dalle batterie esauste di Simone Galdi Mer 26 Febbraio 2025 1 min, 52 sec Il progetto Caramel dell'**Università di Brescia** punta a un processo più efficiente e sostenibile per il riciclo delle batterie a ioni di litio Recuperare fino al 90% del litio contenuto nelle batterie esauste con un processo a basso impatto ambientale. Questo l'obiettivo del progetto Caramel, sviluppato dall'**Università di Brescia** e finanziato con oltre un milione di euro dal ministero dell'Università e della Ricerca attraverso il bando Fisa. Il progetto prevede la realizzazione di un impianto pilota che riduca drasticamente il consumo energetico e l'utilizzo di sostanze inquinanti, contribuendo alla creazione di un mercato nazionale per il riciclo delle batterie. Efficienza energetica - Il cuore del progetto è un innovativo

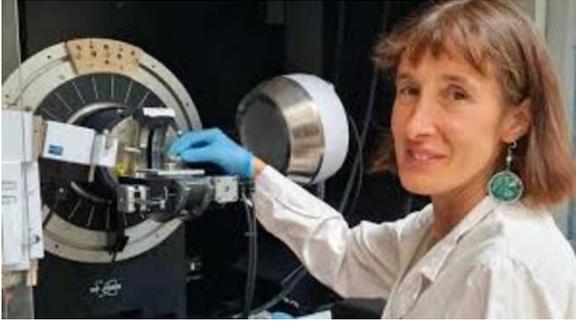
processo di estrazione delle materie prime critiche basato su un forno a microonde. Questo metodo permetterà di recuperare il litio consumando il 50% in meno di energia rispetto ai processi tradizionali, riducendo al contempo l'impatto ambientale. Il nuovo approccio potrebbe costituire un passo decisivo verso un'industria del riciclo più sostenibile ed efficiente. Percorso del progetto - L'iniziativa ha preso il via nel 2022 con la registrazione di un brevetto. Nel 2023 è stato completato un Proof of Concept, dimostrando la fattibilità tecnica ed economica del processo. Nei prossimi tre anni, il team punta a costruire un impianto pilota e a raggiungere il livello 6 della scala TRL, che indica una tecnologia dimostrata in un ambiente industrialmente rilevante. "I risultati ottenuti finora dimostrano che è possibile coniugare innovazione tecnologica e sostenibilità ambientale",

spiega Elza Bontempi, responsabile del progetto. Obiettivi europei - L'importanza del progetto Caramel si inserisce in un contesto più ampio. L'Unione Europea, attraverso il Critical Raw Materials Act, ha fissato obiettivi ambiziosi per ridurre la dipendenza dalle importazioni di materie prime critiche. Per il litio, il nuovo regolamento sulle batterie prevede un tasso di recupero del 50% entro il 2027 e dell'80% entro il 2031. Inoltre, entro il 2030, il 25% del fabbisogno europeo di materie prime critiche dovrà provenire dal riciclo. Prospettive future - L'implementazione su scala industriale del progetto Caramel potrebbe rappresentare una svolta per il settore del riciclo in Italia, attualmente carente. Se il modello si dimostrerà efficace, potrebbe aprire la strada a un sistema più autonomo e sostenibile, contribuendo alla transizione ecologica e alla sicurezza delle catene di

approvvigionamento europee. Per restare sempre aggiornati sulle principali notizie sulla Liguria seguitemi anche su [Whatsapp](#), su [Instagram](#), su [Youtube](#) e su [Facebook](#).

Brescia, con "Caramel" il 90% del litio recuperato dalle batterie

LINK: <https://www.quibrescia.it/innovazione/2025/02/26/brescia-con-caramel-il-90-del-litio-recuperato-dalle-batterie/754806/>



Brescia, con "Caramel" il 90% del litio recuperato dalle batterie. Il progetto dell'**Università di Brescia**, con il team guidato da Elza Bontempi, si propone l'obiettivo di realizzare un impianto in grado di recuperare le batterie a ioni di litio. di Redazione - 26 Febbraio 2025 - 11:54 Brescia. Realizzare un impianto pilota capace di recuperare fino al 90% del litio contenuto nelle batterie esauste. Questo è l'obiettivo di Caramel, progetto dell'**Università di Brescia** finanziato con oltre un milione di euro dal ministero dell'Università e della Ricerca con il bando Fisa (Fondo italiano per le scienze applicate). Il nome per esteso è New Carbothermic Approaches to Recovery Critical Metals from Spent Lithium-Ion Batteries e alla base c'è l'idea di sviluppare un processo più efficiente e meno impattante per il riciclo delle batterie a ioni di litio. Un processo di estrazione delle materie

prime critiche attraverso la 'cottura' con uno speciale forno a microonde. In questo modo, si potrebbe arrivare a recuperare il 90% del litio contenuto nelle batterie esauste consumando il 50% in meno di energia e limitando l'utilizzo di sostanze inquinanti. Il percorso del progetto Caramel è cominciato in realtà nel 2022 con la registrazione del brevetto. L'anno seguente è arrivato un Proof of Concept, un test per stabilire la fattibilità tecnica ed economica. Ora si punta alla realizzazione di un impianto pilota nei prossimi tre anni. E a raggiungere il livello 6 della scala TRL, la metrica utilizzata per valutare il grado di maturità di una tecnologia. Il livello 6 certifica una 'tecnologia dimostrata in ambiente (industrialmente) rilevante'. «I risultati ottenuti finora dimostrano che è possibile coniugare innovazione tecnologica e sostenibilità ambientale, e allo stesso

tempo contribuire alla creazione di un mercato nazionale per il riciclo delle batterie, attualmente carente in Italia», spiega Elza Bontempi, responsabile del progetto. Implementato su scala industriale, il progetto potrebbe contribuire a ridurre la dipendenza del nostro Paese dalle importazioni di materie prime critiche: litio, cobalto e non solo. Peraltro, per alcune di queste, il nuovo regolamento europeo sulle batterie fissa dei target vincolanti di riciclo. Per il litio, ad oggi 'ricercato numero uno', il regolamento stabilisce un tasso di recupero da batterie del 50% entro la fine del 2027. Quota che sale all'80% entro il 2031. Inoltre, con il Critical Raw Materials Act, l'Unione Europea si è posta l'obiettivo di recuperare entro il 2030 il 25% del fabbisogno di materie prime critiche da attività di riciclo.

Caramel: il progetto italiano per recuperare litio e metalli strategici dalle batterie esauste

LINK: https://www.leggo.it/tecnologia/news/caramel_recupero_litio_metalli_batterie-8681358.html



Caramel: il progetto italiano per recuperare litio e metalli strategici dalle batterie esauste. Nuove tecnologie industriali per il riciclo efficiente delle risorse. Il progetto Caramel, lanciato oggi sotto la guida di Elza Bontempi dell'**Università di Brescia**, mira a trasformare le batterie esauste in una fonte di litio, cobalto e altri metalli strategici. L'obiettivo è sviluppare un forno industriale innovativo capace di recuperare il 90% del litio contenuto nelle batterie, riducendo i consumi energetici del 50% e senza l'uso di acidi inorganici. Un forno a microonde per il recupero del litio. Il progetto Caramel si propone di utilizzare una tecnologia a microonde per il recupero dei materiali strategici dalle batterie esauste. Questo forno innovativo ridurrà il consumo energetico e l'uso di sostanze inquinanti, eliminando la necessità di acidi inorganici commerciali nel processo di estrazione.

Come ha dichiarato Bontempi, «i risultati ottenuti nelle nostre precedenti ricerche hanno dimostrato la fattibilità scientifica del progetto». Un impianto pilota per la scalabilità della tecnologia. Con il finanziamento del Ministero dell'Università e della Ricerca, che ha contribuito con oltre 1 milione di euro dal Fondo Italiano per le Scienze Applicate, Caramel entra ora nella fase successiva. I ricercatori dell'**Università di Brescia** mirano a progettare e realizzare, nei prossimi tre anni, un impianto pilota ottimizzato per questa innovativa tecnologia di recupero. L'obiettivo è raggiungere il livello di scalabilità definito come Tr1 6, ovvero la tecnologia dimostrata in un ambiente industriale rilevante. Impatto europeo e strategia del Critical Raw Materials Act. Caramel si inserisce nella strategia europea delineata dal Critical Raw Materials Act, che punta a ottenere almeno il 25% del

fabbricazione continentale di metalli strategici attraverso il riciclo. Questo approccio contribuirà a ridurre la dipendenza dell'Europa dall'estero per materiali vitali come il litio e a garantire una maggiore sostenibilità nell'industria delle batterie. Il futuro del riciclo delle batterie esauste. Con Caramel, l'**Università di Brescia** e il Ministero dell'Università e della Ricerca puntano a rivoluzionare il settore del riciclo delle batterie esauste, offrendo una soluzione più economica, efficiente e sostenibile rispetto alle tecnologie esistenti. Se il progetto avrà successo, potrà cambiare radicalmente il modo in cui vengono gestiti i materiali strategici nel futuro prossimo. Ultimo aggiornamento: Mercoledì 26 Febbraio 2025, 09:14 © RIPRODUZIONE RISERVATA

Caramel: il progetto italiano per recuperare litio e metalli strategici dalle batterie esauste

LINK: https://www.ilmessaggero.it/tecnologia/news/caramel_recupero_litio_metalli_batterie-8681358.html



Caramel: il progetto italiano per recuperare litio e metalli strategici dalle batterie esauste. Nuove tecnologie industriali per il riciclo efficiente delle risorse. 2 Minuti di Lettura. Mercoledì 26 Febbraio 2025, 09:14. Il progetto Caramel, lanciato oggi sotto la guida di Elza Bontempi dell'**Università di Brescia**, mira a trasformare le batterie esauste in una fonte di litio, cobalto e altri metalli strategici. L'obiettivo è sviluppare un forno industriale innovativo capace di recuperare il 90% del litio contenuto nelle batterie, riducendo i consumi energetici del 50% e senza l'uso di acidi inorganici. Un forno a microonde per il recupero del litio. Il progetto Caramel si propone di utilizzare una tecnologia a microonde per il recupero dei materiali strategici dalle batterie esauste. Questo forno innovativo ridurrà il consumo energetico e l'uso di sostanze inquinanti, eliminando la necessità di

acidi inorganici commerciali nel processo di estrazione. Come ha dichiarato Bontempi, «i risultati ottenuti nelle nostre precedenti ricerche hanno dimostrato la fattibilità scientifica del progetto». Un impianto pilota per la scalabilità della tecnologia. Con il finanziamento del Ministero dell'Università e della Ricerca, che ha contribuito con oltre 1 milione di euro dal Fondo Italiano per le Scienze Applicate, Caramel entra ora nella fase successiva. I ricercatori dell'**Università di Brescia** mirano a progettare e realizzare, nei prossimi tre anni, un impianto pilota ottimizzato per questa innovativa tecnologia di recupero. L'obiettivo è raggiungere il livello di scalabilità definito come Trl 6, ovvero la tecnologia dimostrata in un ambiente industriale rilevante. Impatto europeo e strategia del Critical Raw Materials Act. Caramel si inserisce nella strategia europea delineata dal Critical Raw

Materials Act, che punta a ottenere almeno il 25% del fabbisogno continentale di metalli strategici attraverso il riciclo. Questo approccio contribuirà a ridurre la dipendenza dell'Europa dall'estero per materiali vitali come il litio e a garantire una maggiore sostenibilità nell'industria delle batterie. Il futuro del riciclo delle batterie esauste. Con Caramel, l'**Università di Brescia** e il Ministero dell'Università e della Ricerca puntano a rivoluzionare il settore del riciclo delle batterie esauste, offrendo una soluzione più economica, efficiente e sostenibile rispetto alle tecnologie esistenti. Se il progetto avrà successo, potrà cambiare radicalmente il modo in cui vengono gestiti i materiali strategici nel futuro prossimo. © RIPRODUZIONE RISERVATA

Il progetto Caramel per estrarre litio dalle batterie esauste

LINK: <https://circulareconomynetwork.it/2025/02/26/litio-progetto-caramel/>



Il progetto Caramel per estrarre litio dalle batterie esauste 26/02/2025 Sviluppato dall'**Università di Brescia** si basa su un processo a impatto ambientale ridotto Realizzare un impianto pilota capace di recuperare fino al 90% del litio contenuto nelle batterie esauste. Questo è l'obiettivo di Caramel, progetto dell'**Università di Brescia** finanziato con oltre un milione di euro dal ministero dell'Università e della Ricerca con il bando Fisa (Fondo italiano per le scienze applicate). Un processo che usa il 50% di energia in meno Il nome per esteso è New Carbothermic Approaches to Recovery Critical Metals from Spent Lithium-Ion Batteries e alla base c'è l'idea di sviluppare un processo più efficiente e meno impattante per il riciclo delle batterie a ioni di litio. Un processo di estrazione delle materie prime critiche attraverso la "cottura" con uno speciale

forno a microonde. In questo modo, si potrebbe arrivare a recuperare il 90% del litio contenuto nelle batterie esauste consumando il 50% in meno di energia e limitando l'utilizzo di sostanze inquinanti. Il percorso del progetto Caramel è cominciato in realtà nel 2022 con la registrazione del brevetto. L'anno seguente è arrivato un Proof of Concept, un test per stabilire la fattibilità tecnica ed economica. Ora si punta alla realizzazione di un impianto pilota nei prossimi tre anni. E a raggiungere il livello 6 della scala TRL, la metrica utilizzata per valutare il grado di maturità di una tecnologia. Il livello 6 certifica una "tecnologia dimostrata in ambiente (industrialmente) rilevante". "I risultati ottenuti finora dimostrano che è possibile coniugare innovazione tecnologica e sostenibilità ambientale, e allo stesso tempo contribuire alla creazione di

un mercato nazionale per il riciclo delle batterie, attualmente carente in Italia", spiega Elza Bontempi, responsabile del progetto. La ricerca è strategica per gli obiettivi del Critical Raw Materials Act Implementato su scala industriale, il progetto potrebbe contribuire a ridurre la dipendenza del nostro Paese delle importazioni di materie prime critiche: litio, cobalto e non solo. Peraltro, per alcune di queste, il nuovo regolamento europeo sulle batterie fissa dei target vincolanti di riciclo. Per il litio, ad oggi "ricercato numero uno", il regolamento stabilisce un tasso di recupero da batterie del 50% entro la fine del 2027. Quota che sale all'80% entro il 2031. Inoltre, con il Critical Raw Materials Act, l'Unione Europea si è posta l'obiettivo di recuperare entro il 2030 il 25% del fabbisogno di materie prime critiche da attività di riciclo. Obiettivo sfidante, ma ne

va dell'indipendenza del nostro continente nel campo delle supply chain fondamentali per la transizione ecologica e digitale. In quest'ottica, progetti come Caramel, e più in generale la capacità della ricerca e delle imprese europee di sviluppare di soluzioni tecnologiche scalabili nel campo del riciclo delle materie prime critiche, saranno sempre più strategici. Credit foto: Wikimedia Commons



TRASFORMARE LE BATTERIE

Trasformare le batterie esauste in miniere di litio, cobalto e altri materiali strategici: è l'obiettivo di Caramel, progetto dell'Università di Brescia.

La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato



Oltrecultura FEST

Pensare, creare,
immaginare: storie di talento

«Recuperare dai rifiuti risorse è una opportunità»

LA SCIENZIATA ELZA BONTEMPI si è raccontata tra vita privata e professionale trasmettendo la passione per la ricerca e il valore dell'economia circolare

VINCENZO SPINOSO

Ricercatrice esperta in eco-materiali, inserita nel 2% degli scienziati più influenti al mondo, la bresciana Elza Bontempi, di Bienno per l'esattezza, è stata l'ospite del secondo appuntamento del 2025 di Oltrecultura-

FEST, la rassegna crossmediale promossa da Bresciaoggi in programma ogni ultimo mercoledì del mese al Vita Privé di piazzale Arnaldo. La testa che lavora veloce, il desiderio di mettere la propria intelligenza al servizio della società, produrre oggi e ottenere benefici per il domani: Bontempi è una dimostrazione del fatto che grandezza è sinonimo di altruismo. «Oggi si parla di terre rare, da anni

di effetto serra. La scienza



approccia certi temi ben prima rispetto alle decisioni dei



politici» spiega la scienziata e professoressa ordinaria di Fondamenti chimici delle tecnologie, il cui progetto attuale riguarda il recupero di materiali.

Lavoro e passione

Dal metodo scientifico e dalla ricchezza intellettuale di cui Bontempi è rappresen-

tante dipendono le sorti del pianeta: «L'Europa notoriamente è povera di materie prime, dunque i rifiuti potrebbero rappresentare le risorse del domani, che noi stiamo perdendo inviandole alla Cina - spiega Bontempi -. Basta pensare che per estrarre una tonnellata di litio servono 250 tonnellate di minerale o 750 di saline, ma se anche scopriremo una miniera di litio qui a Brescia non credo che ne saremmo contenti... Quindi bisogna as-

solutamente cercare di recuperare dai nostri rifiuti risorse che potrebbero essere un'opportunità».

Alla carriera «giusta», Bontempi in un certo senso ci è arrivata per sbaglio e non c'è assolutamente nulla di male: «Dopo il liceo scientifico a Breno iniziai a studiare ingegneria, poi durante il mio percorso arrivai a fare la tesi col mio fidanzato, che adesso è mio marito. La mia docente Laura Depero mi fece appassionare alla disciplina

studiando sensori di gas: avere un modello come lei per me ha fatto la differenza, poiché aveva combattuto contro i pregiudizi che permeavano alcuni ambiti e mi ha permesso in certe situazioni di avere la strada spianata - racconta la docente -. Per esempio quando ebbi mia figlia potevo portarla in laboratorio, mi è stato possibile fare ricerca anche con uno stipendio iniziare basso. Per tutti noi è importante avere un modello che sia raggiungi-

bile, non un extraterrestre». Sulla questione dell'emancipazione arriva anche un piccolo mea culpa: «In ambito accademico vedo poche presidenti di commissioni di

laurea, io stessa quando me lo proponevano ero la prima a rifiutare, mentre adesso mi sforzo di dire sì. Dobbiamo essere da esempio». Sull'annosa questione della ricerca in Italia e dei «cervelli in fuga», Bontempi è analitica: «Noi italiani siamo abbastanza bravi nel nostro ambito,

all'estero ci sono finanziamenti più elevati e molta meno burocrazia, ma i tesisti in prestito in altri Stati sono sempre invidiati e molto richiesti». Per quanto riguarda la formazione personale «anche intraprendere una carriera "per sbaglio" è utile, perché ogni conoscenza contribuisce in modo determinante. È importante che ognuno faccia quello che si sente con passione». Anche un cervello che viaggia a velocità doppia ha sogni: «Mi piacerebbe

che il brevetto a cui lavoriamo portasse benefici anche economici a chi entra nel progetto - confida Bontempi -. Il mio tempo libero? Adoro camminare, esco alle 5.30 del mattino e rifletto su ciò che abbiamo fatto e che c'è da fare». Anche sul connubio fede-scienza, Bontempi ha le idee chiare: «La mia immagine Whatsapp è una foto che ho fatto con Papa Francesco». Tutto è possibile, se pensato nella maniera giusta.



Un talk
appassionato
in cui la prof.
Elza
Bontempi
ha raccontato
le tappe
del suo
percorso
professionale
le sfide
e i risultati
ottenuti con
il suo team
dell'ateneo
di Brescia
A destra
con Paola
Buizza
e il vice
direttore
di Bresciaoggi
Giulio Tosini

