

IN CARICA

di Antonella Cignarale

ANTONELLA CIGNARALE FUORI CAMPO

Entro il 2050 dovremo ridurre le emissioni inquinanti dell'80%. Potremmo farcela aumentando l'energia prodotta dalle fonti rinnovabili.

SALVATORE PINTO – PRESIDENTE GREEN ENERGY STORAGE

Per fare in modo che quando c'è tanto sole non vada sprecato, o tanto vento e non vada sprecato, bisogna accumularla, questa energia. Quindi la batteria è l'anello mancante del sistema energetico mondiale.

ANTONELLA CIGNARALE FUORI CAMPO

Per questo nei prossimi 10 anni si stima un investimento sulle batterie di 400 mld di dollari. Oggi il materiale più usato per realizzare batterie è il litio, un metallo estratto dai deserti di sale. Viene usato per cellulari, tablet e computer, ma anche per le batterie di auto e autobus elettrici. Il suo pregio è la capacità di immagazzinare tanta energia e conservarla a lungo.

GIAN PIERO CELATA - DIRETTORE DIPARTIMENTO TECNOLOGIE ENERGETICHE - ENEA

Per esempio un portatile caricato spento dopo 30 giorni, 1 mese, 2 mesi ha ancora l'80%, 90% di carica di quella iniziale. Avendo molta energia al proprio interno è chiaro che qualsiasi malfunzionamento può portare ad un incremento della temperatura della batteria stessa con problematiche di scoppio o incendio della batteria stessa.

ANTONELLA CIGNARALE FUORI CAMPO

E, visto che ne abbiamo bisogno, come si fa ad aumentare il grado di sicurezza delle batterie?

SIGFRIDO RANUCCI IN STUDIO

Già ma come si fa? La sicurezza è il problema della batteria al litio, che ha le sue qualità quella di incamerare tanta energia e di restituirla.

Buonasera. Il problema è che più restringi lo spazio più c'è possibilità che la temperatura all'interno della batteria aumenti e questo può avvenire a seguito della carica o se diventa troppo scarico o addirittura in seguito ad un trauma. La batteria al litio la contiene il cellulare, il tablet, il pc ed è l'oggetto che maneggiamo quotidianamente con più frequenza, lo abbandoniamo anche in mano ai bambini. Lo maneggiamo però con troppa disinvoltura e invece dovremmo fare particolarmente attenzione. Il perché ce lo racconta la nostra Antonellina Cignarale.

LORENZO BETTONI

Ho cambiato la batteria del telefono nuova e il giorno dopo è esploso in tasca. E questa è la ferita e che ancora oggi ho la cicatrice di questa grandezza. Ringrazio solo Dio che non ce lo avevo all'orecchio.

UOMO

La batteria ha avuto la forza di uscire dal cellulare e cadere per terra fortunatamente per terra e non sul letto dove dormivamo con fiamme e scintille, come un fuoco di artificio insomma.

ANTONELLA CIGNARALE

A cosa è dovuto il fatto che i cellulari esplodono?

VITTORIO PELLEGRINI – DIRETTORE GRAPHENE LABS ISTITUTO ITALIANO DI TECNOLOGIA

La batteria è un sistema che vive e ci sono degli ioni litio che passano all'interno di una soluzione acquosa; se vogliamo avere una batteria molto efficiente che genera tanta corrente devo forzare il passaggio di tanti ioni all'interno di questa soluzione acquosa, questo riscalda il liquido e lo riscalda a tal punto che può prendere fuoco.

ANTONELLA CIGNARALE FUORI CAMPO

I vigili del fuoco di Landeck, in Austria, hanno domato l'incendio di un'auto elettrica che non smetteva di bruciare. Per farlo hanno impiegato trentacinque uomini e settemila litri d'acqua.

CHRISTIAN MAYER - COMANDANTE VIGILI DEL FUOCO LANDECK

Durante le operazioni, la macchina ha ricominciato per due volte a bruciare. La reazione chimica generata dagli ioni della batteria a litio fa sì che l'auto anche quattordici giorni dopo potrebbe tornare a incendiarsi. Per questo le auto, dopo l'incendio, vengono tenute in un luogo specifico, in quarantena. Ci sono anche casi in cui le batterie a ioni di litio sono state messe in una vasca enorme di acqua per raffreddarsi.

ANTONELLA CIGNARALE

Lei se la comprerebbe una macchina a batteria a litio?

CHRISTIAN MAYER - COMANDANTE VIGILI DEL FUOCO LANDECK

Non rispondo alla domanda.

ANTONELLA CIGNARALE FUORI CAMPO

Una batteria a litio può scoppiare anche quando è ferma in un magazzino. Per questo si stoccano in questi box, produrli sta diventando un business.

STEFANO REGAZZONI - DIRETTORE GENERALE DENIOS SRL

Questo può contenere fino a diciotto batterie per mezzi pesanti.

ANTONELLA CIGNARALE

Quella è una vasca in cui si conserva una batteria in un magazzino e nel momento in cui scatta un pericolo viene allagata di acqua?

STEFANO REGAZZONI - DIRETTORE GENERALE DENIOS SRL

Sì, per evitare che questo pericolo e il potenziale incendio venga trasferito alle batterie adiacenti. Non esistono normative sullo spegnimento di un incendio causato

dalle batterie a litio, c'è ovviamente la certezza normativa che questo incendio debba essere contenuto all'interno di strutture che resistono a fuoco centoventi minuti.

ANTONELLA CIGNARALE FUORI CAMPO

Nei laboratori di Enea stanno studiando le cause di incendio delle batterie agli ioni di litio e le tecniche per spegnerlo.

GIAN PIERO CELATA - DIRETTORE DIPARTIMENTO TECNOLOGIE ENERGETICHE - ENEA

Possiamo utilizzare acqua, possiamo utilizzare polveri, possiamo utilizzare sabbia, possiamo usare CO₂, quindi i vigili hanno bisogno di capire quando la batteria prende fuoco qual è il mezzo di estinzione più efficace.

ANTONELLA CIGNARALE FUORI CAMPO

Con un test simuliamo ciò che può succedere in una batteria se prende fuoco: la soluzione liquida al suo interno propaga la fiamma, ma basta sostituire la soluzione acquosa con un film plastico ed ecco che la fiamma viene inibita.

STEFANIA PANERO - PROFESSORESSA DI CHIMICA-FISICA SAPIENZA UNIVERSITA' DI ROMA

Quello che possiamo fare è evolvere la sicurezza agendo su tutti gli elementi tipici di questa batteria e nel prefigurare e progettare materiali nuovi.

ANTONELLA CIGNARALE FUORI CAMPO

Per rendere più efficiente la batteria a litio si può cambiare anche il materiale di uno dei due poli, sostituendo la parte fatta di grafite con un composto di grafene e silicio.

VITTORIO PELLEGRINI - DIRETTORE GRAPHENE LABS ISTITUTO ITALIANO DI TECNOLOGIA

Questa sostituzione permette di fare un salto di un fattore 2, per esempio con una batteria a ioni litio dello stesso peso di quelle che abbiamo oggi in una macchina invece di avere 400 km di autonomia ne potremmo avere 800.

LAURENT HUBARD - AMMINISTRATORE DELEGATO TIAMAT

E' uno scooter elettrico, aveva una batteria a litio, e noi abbiamo montato una batteria a sodio. Ora si carica in cinque minuti, invece che in due ore.

ANTONELLA CIGNARALE FUORI CAMPO

In Francia hanno cominciato a produrre le batterie agli ioni sodio. Possono alimentare anche un monopattino elettrico. Un vantaggio è la carica ultra rapida. Si stima che nel 2025 copriranno il 10% del mercato delle batterie.

LAURENT HUBARD - AMMINISTRATORE DELEGATO TIAMAT

Noi faremo delle batterie al sodio da sostituire a delle batterie al litio, faranno la metà dei km ma si potranno ricaricare in 5 minuti. Il sodio non si surriscalda, e quindi ci sono meno rischi per la sicurezza. Queste batterie non sono adatte per cellulari e computer portatili. Sono invece la soluzione per i bus elettrici che si caricano più volte al giorno ai capolinea.

ANTONELLA CIGNARALE FUORI CAMPO

Una soluzione invece per accumulare energia dalle fonti rinnovabili è la batteria a flusso composta da una molecola organica, il chinone, estraibile anche dal rabarbaro. Il liquido che fluisce dentro questi serbatoi accumula energia e la conserva.

LUIGI CREMA – REFERENTE ENERGIA FONDAZIONE BRUNO KESSLER

Con il liquido possiamo alimentare gli usi e consumi di energia all'interno delle nostre abitazioni.

SALVATORE PINTO – PRESIDENTE GREEN ENERGY STORAGE

E' una batteria sicura non è infiammabile.

ANTONELLA CIGNARALE

Perché è più sicura di una batteria a litio?

SALVATORE PINTO – PRESIDENTE GREEN ENERGY STORAGE

Le batterie a litio è tutto compattato all'interno della stessa batteria, per cui l'anodo e il catodo hanno distanze micrometriche, mentre le nostre batterie hanno una distanza assolutamente visibile e non ci può essere un cortocircuito tra le due.

ANTONELLA CIGNARALE

In che ambiti si può usare la vostra batteria?

SALVATORE PINTO – PRESIDENTE GREEN ENERGY STORAGE

Un rifugio alpino non è allacciato alla rete elettrica prende energia dal pannello fotovoltaico o da un piccolo impianto eolico, lo accumula in una batteria e nel momento in cui non c'è il sole ne può usufruire attraverso la batteria.

SIGFRIDO RANUCCI IN STUDIO

Bene le alternative. Il futuro corre verso la diversificazione degli elementi di carica. Ma le qualità del litio sono attualmente insuperabili a parità almeno di prestazioni richieste e per la carica di alcuni oggetti. Allora non rimane che lavorare sulla sicurezza delle batterie, ma a questo sta pensando l'industria. Noi, visto che avremmo ancora a che fare un bel po' con le batterie al litio, non rimane che consigliarvi qualche piccola precauzione, perché poi se scoppia l'incendio è difficile da domare come abbiamo visto. Allora se carichiamo smartphone, pc o tablet facciamolo in posti dove c'è parecchia aria, che siano arieggiati, e poi togliamo la cover di plastica, perché potrebbe aiutare il surriscaldamento della batteria. E attenzione soprattutto ai traumi perché la caduta potrebbe favorire il cortocircuito e la batteria potrebbe esplodere anche a distanza di giorni. Bene, siccome eccezionalmente arriveremo fino a mezzanotte, una lunga maratona, ma vale la pena, munitevi di carica anche voi. Report può cominciare.