

Argento e Fotovoltaico - Una nuova soluzione con vecchi materiali

Usato dall'uomo per oltre 6.000 anni come gioielleria e moneta, l'argento è uno dei metalli che abbiamo usato più a lungo. Nel 21° secolo, tuttavia, è sempre più utilizzato per uno scopo più moderno.

Elementum Metals: 17/12/2020

17/12/2020



Due dei più grandi fiumi del Sud America, l'Uruguay e il Paraná, scivolano l'uno nell'altro circa a metà del continente, combinandosi per formare un possente estuario, secondo solo al Rio delle Amazzoni per dimensioni. Largo più di 200 chilometri, drena vaste zone di cinque paesi e, guardandolo oggi, con le sue onde marrone cioccolato che lambiscono i confini delle capitali Montevideo e Buenos Aires, è difficile capire perché alcune delle figure più note dell'epoca europea dell'esplorazione coloniale - Drake, Magellano, Cabot - finirono per dargli un nome nuovo e brillante. Rio de la Plata - il fiume d'argento.

Fu l'ultimo di quei tre famosi navigatori, Sebastian Cabot, che risalì i sistemi fluviali e incontrò le popolazioni indigene, grondanti di ornamenti d'argento, e gli diede quel nome. Avendo sentito voci di montagne d'argento nell'entroterra, e immerso nelle leggende di altre matrici metalliche in tutto il continente - dopo tutto, questa era l'epoca in cui molte vite furono sprecate nella futile ricerca di El Dorado, la Città d'Oro - il nome sembrava appropriato.

Oggi, però, il nome assume un altro significato, legato a un'industria inimmaginabile per quegli uomini o per le persone che incontrarono: l'elettricità.

L'Uruguay, da un lato, è stato un leader mondiale nell'introduzione di fonti rinnovabili nel suo mix energetico; l'eolico ed il solare costituivano un misero 1% nel 2013, per poi salire ad un rispettabile 32% nel 2017, con un numero che ha continuato a salire negli anni successivi. Una volta che si prende in considerazione l'energia idroelettrica, però, si vedrà l'Uruguay catapultato in una compagnia stimata; ha preso un mastodontico 98% della sua energia da fonti rinnovabili nel 2019, alla pari con i leader mondiali Danimarca, Lituania e Lussemburgo. Sull'altra sponda, invece, trovi Buenos Aires, e oltre, per migliaia e migliaia di chilometri, si estende l'Argentina. Il suo mix energetico è un po' meno sostenibile, avendo ricavato l'86% della sua energia nel 2019 dalla combustione di combustibili fossili. In netto contrasto con i loro vicini al di là del fiume, le fonti rinnovabili hanno costituito

in netto contrasto con i loro vicini al di là del fiume, le fonti rinnovabili hanno costituito meno del 10% del mix nazionale argentino in quel periodo. Entrambi i paesi, tuttavia, beneficiano di massicci progetti idroelettrici sul Rio de la Plata, come la diga di Salta Grande, al confine tra i due. Rinnovabile, sì, ma al costo di grandi serbatoi dietro la struttura che inondano le case della gente e sommergono ecosistemi potenzialmente critici - difficilmente le credenziali ESG sono a tenuta stagna.

L'argento entra in gioco ancora una volta in quest'area, come potenziale pietra miliare in una nuova generazione di energia efficiente e pulita. Mentre il suo lontano cugino, il rame, è spesso considerato il miglior conduttore di carica elettrica, in realtà è molto più performante dell'argento - è solo la scarsità di quest'ultimo che ha portato all'uso del primo nei cablaggi e nell'elettricità domestica. In effetti, l'argento è talmente migliore come conduttore che è uno dei componenti più importanti nelle celle fotovoltaiche (PV) - cioè i pannelli solari per voi e per me. Ed è qui che entra in gioco la mia invocazione del Rio de la Plata.



Come accennato, l'energia solare ha appena iniziato ad essere sviluppata in Uruguay. Dal 2013, però, questa potenza dell'innovazione rinnovabile ha iniziato ad esplorare sempre di più le fonti fotovoltaiche, come è giusto che sia; il paese riceve generalmente tanta luce solare quanto molte parti del Mediterraneo e del Nord Africa - cioè il Sahara - con una media di 1.700 KW per metro quadrato che batte sui tetti degli uruguaiani ogni anno. Con un ampio sviluppo solare pianificato per Punta del Tigre, una centrale elettrica esistente a nord di Montevideo, il fotovoltaico diventerà sempre più significativo nel paese nei prossimi anni. Tuttavia, è soprattutto nelle aree rurali remote, lontane dalla rete principale in questo paese vasto ma scarsamente popolato, che l'energia solare è particolarmente valida come metodo ideale per garantire un'elettricità affidabile e conveniente per tutti, senza la necessità di dighe idroelettriche costose e potenzialmente dannose.

I già citati poteri dell'argento come conduttore ne sono la ragione - macinato in una polvere fine e poi trasformato in una pasta, viene usato per rivestire i wafer di silicio in ogni singola cella fotovoltaica. Quando il silicio viene bombardato dalla luce del sole, rilascia elettroni e impartisce una carica, che l'argento conduce istantaneamente nelle batterie o direttamente nella rete elettrica. Anche se questo rivestimento è sottile, ogni pannello solare (composto da decine di celle) potrebbe contenere fino a 20 g di metallo - o più o meno quanto un cucchiaino d'argento.

L'argento, quindi, nonostante sia apprezzato fin dall'antichità per la sua lucentezza, per la

sua rarità, per la sua malleabilità, e perfetto per questo compito ultramoderno. Tanto che la domanda degli impianti fotovoltaici minaccia di mettere sotto pressione l'offerta globale del metallo nel medio termine - attualmente, la domanda dell'industria fotovoltaica globale ammonta a ben 98,7 milioni di once, ovvero circa il 10% della domanda globale. Avendo rallentato nella turbolenza del 2020, gli eventi recenti, non ultima la prospettiva di una maggiore spesa verde in una presidenza Biden, potrebbero accelerare questa tendenza ancora una volta. Anche se l'opinione è divisa sugli effetti totali di questo, è una tendenza che ha portato alcuni analisti a suggerire che il prezzo spot dell'argento potrebbe rialzarsi fino a ben oltre \$50/oz, altezze non viste dalla fine degli anni '70 e l'inizio degli anni '80, come le scorte sono esaurite per soddisfare questa crescente fame di energia pulita. Questo, tuttavia, solleva la questione di un vecchio adagio negli investimenti in materie prime - che non c'è cura per i prezzi alti come i prezzi alti. Le forze di mercato lavorano in modo tale che o l'offerta aumenta per soddisfare la domanda - più produzione di argento - o la domanda viene in qualche modo abbassata al livello dell'offerta - cambiamenti tecnologici per aggirare la merce costosa. Dato che una media del 6% del costo di una cella fotovoltaica proviene dal carico d'argento, si potrebbe pensare che si cerchino delle alternative per guidare l'accessibilità economica; in effetti, l'innovazione significa che il carico d'argento in ogni cella potrebbe essere ridotto fino al 50% nei prossimi 10 anni. Gli investitori non devono però preoccuparsi eccessivamente. Gli scienziati moderni, con tutti i loro progressi, non sono ancora riusciti a trovare un materiale più adatto a questo scopo dell'argento - e ci hanno provato. Materiali pionieristici, come la perovskite, sono stati impiegati per sostituire il silicio, per esempio. Ma nessun materiale conosciuto conduce l'elettricità come l'argento, il che significa che non potrà mai essere sostituito nelle celle fotovoltaiche. Così, anche se il carico di argento in una cella individuale scende, la proliferazione di celle fotovoltaiche in tutto il mondo, in siti come Punta del Tigre in Uruguay, significa che i venti favorevoli potrebbero costruirsi intorno al prezzo del metallo; l'Agenzia Internazionale dell'Energia prevede che l'energia solare soddisferà l'80% dell'aumento della domanda di elettricità fino al 2030, con una produzione assoluta che salirà più del 350% in quel periodo, da 720 TWh fino a 3.300 TWh. Tornando ancora una volta alle rive del Rio de la Plata, vediamo come l'argento potrebbe tornare a definire questa terra. Proprio l'anno scorso, il ministro dell'energia dell'Uruguay ha approvato i piani per aumentare il contributo dell'energia solare alla rete del suo paese, invitando tacitamente ad aumentare la domanda di argento. L'Argentina? Beh, il progresso lì potrebbe essere più lento. Ma essendo stato seduto sul lato della strada per più di 3 ore in quello che è essenzialmente un deserto quando il suo autobus da Rosario a Cordoba si è rotto, questo scrittore può confermare che non c'è carenza di luce solare intensa neanche in quel paese, quindi staremo a vedere.

Da Tom Sleep, Novembre 2020

Iscriviti ai nostri articoli

CLICCA QUI