DECARBONIZZAZIONE E TRANSIZIONE ENERGETICA
IL RICICLO DEI MATERIALI CRITICI E' UNA NECESSITA' STRATEGICA

Lo ha sottolineato il Presidente AIDIC Giuseppe Ricci in occasione del convegno "Materie Prime Critiche per l'Energia" organizzato dall'a Accademia Nazionale Dei Lincei e Fondazione «Guido Donegani». Da AIDIC 5 raccomandazioni per chi deve decidere il futuro della decarbonizzazione

Per l'UE, che ha scarso approvvigionamento interno di materia prima e punta alla neutralità del carbonio entro il 2050***, il riciclo dei materiali critici per la transizione energetica diventerà un'opzione primaria al fine di ridurre la dipendenza dall'esterno e ridurre al minimo il suo impatto ambientale***. E' quanto emerso in occasione del convegno "Materie Prime Critiche per l'Energia" organizzato dall'a Accademia Nazionale Dei Lincei e Fondazione «Guido Donegani» in collaborazione con Società Chimica Italiana, Associazione Italiana di Ingegneria Chimica, Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali, Dipartimento di Scienze Chimiche e Tecnologie dei materiali del CNR e Confindustria Energia.

Gli impianti di produzione delle energie rinnovabili, dai pannelli solari alle batterie agli elettrolizzatori, richiedono infatti l'utilizzo di alcuni materiali e metalli che a causa della loro disponibilità, localizzazione geografica e concentrazione di produzione rappresentano una forte criticità soprattutto per i paesi europei che oggi non dispongono queste materie prime. Il processo di riciclo costituisce una almeno parziale soluzione a questa criticità anche se non è così semplice da attuare e comporta ancora oggi una serie di sfide. Sul volume complessivo di prodotti nel 2022 l'entità del riciclo nella UE è stata superiore al 42 %, ma per alcuni dei materiali più critici per la transizione energetica la percentuale è molto più bassa. Nonostante a livello mondiale questo sia il miglior risultato, non è ancora sufficiente per la sicurezza degli approvvigionamenti e per far fronte ai continui cambiamenti del contesto economico e socio-politico e dell'evoluzione tecnologica .

I limiti più importanti alla crescita del tasso di riciclo sono economici, ambientali e tecnologici. Un settore particolarmente critico per l'importanza che riveste è quello delle batterie al Litio, soprattutto per l'attesa crescita della domanda legata all'utilizzo di veicoli elettrici e degli accumuli stazionari a supporto delle installazioni rinnovabili per compensare la discontinuità e non programmabilità di queste. Il riciclo delle batterie più utilizzate dall'industria automobilistica (NMC: Nichel-Manganese e Cobalto, NCA: Nichel-Cobalto e Alluminio) ha ancora un tasso modesto rispetto alle aspettative del settore e questo potrebbe creare problemi soprattutto alla UE che è fuori dal controllo delle materie prime e delle tecniche di raffinazione e processo di questi materiali. Lo stesso vale per le batterie di tipo stazionario per le quali la tipologia più diffusa è quella LFP (litio, ferro e fosfato).

Tutto ciò a molto a che vedere con la competitività dell'Europa che non può accettare passivamente una continua perdita di competitività e deindustrializzazione, ma deve essere in grado di invertire la rotta e affrontare decisamente il problema della trasformazione del sistema industriale da settori non più competitivi ad altri più sostenibili e con prospettive di crescita di mercato dove investire in tecnologie per acquisire e mantenere la competitività rispetto ai paesi extraeuropei. Peraltro sviluppando e applicando le nuove tecnologie di riciclo dei materiali critici negli insediamenti industriali in declino (come ad esempio le raffinerie e i petrolchimici non più competitivi) sarà possibile valorizzare le infrastrutture esistenti e le enormi professionalità presenti sui territori che hanno decenni di cultura industriale.

Come sottolinea **il Presidente AIDIC** (Associazione Italiana di Ingegneria Chimica) Giuseppe Ricci, "*la catena del valore delle batterie è attualmente dominata dai paesi asiatici, in particolare dalla Cina. Con l'impennata della domanda guidata dallo sviluppo della mobilità elettrica e dalla crescita delle energie rinnovabili in tutto il mondo, il mercato globale delle batterie e la fornitura di materiali per la loro realizzazione saranno sempre più sollecitati per cui occorre ridurre la dipendenza innanzitutto eccellendo sul riciclo dei materiali nelle batterie esaurite e poi costruendo alleanze con i paesi produttori di queste materie prime, provando a migliorarne i processi di produzione e raffinazione. Siamo altrettanto consapevoli che l'approccio eccessivamente ideologico della EU aggraverà comunque la dipendenza da pochi o un solo paese, avendo sostituito la decarbonizzazione con l'elettrificazione totale dei consumi, imponendo lo sviluppo di un'unica soluzione (energia rinnovabile come unica fonte ed energia elettrica come vettore). bandendo ogni altra alternativa. Come AIDIC abbiamo più volte sottolineato la necessità di adottare un approccio di neutralità tecnologica utilizzando tutti i vettori energetici disponibili – compresa l'energia nucleare – in mix tra di loro, in modo da ridurre i rischi e i costi della transizione energetica*".

"*Alla luce di tutto questo - **prosegue Ricci** - le scelte che sono state e che verranno prese in questi settori avranno un grosso peso sulla stabilità, sulla sicurezza e sull'indipendenza dell'EU per molti anni a venire. L'Europa è povera dei metalli critici indispensabili per supportare la transizione energetica ed è necessaria una visione sistemica sull' approvvigionamento e sull'utilizzo dei materiali critici, oltre a abbandonare l'approccio ideologico per abbracciare quello olistico del mix di soluzioni*".

Per quanto detto come AIDIC proponiamo **5 raccomandazioni per una transizione e decarbonizzazione sostenibile sono:**

1. **Aumentare l'impegno per la raccolta e il recupero dei materiali critici e per la ricerca e sviluppo delle tecnologie per il loro riciclo, rendendole sempre più economiche e competitive sui mercati internazionali.**
2. **Incrementare lo studio e lo sviluppo di tecnologie europee per lo sviluppo delle batterie con contenuti minori di metalli o con metalli a minore criticità (es. LFP: Litio-Ferro-Fosfato che oggi non vengono utilizzate per le batterie dei veicoli perché meno performanti delle altre).**
3. **Incrementare l'attività di ricerca di nuove riserve minerarie dei materiali critici nella EU o al di fuori della EU, tramite adeguati accordi con i paesi produttori, e investire nelle tecnologie di raffinazione degli stessi.**
4. **Investire nelle tecnologie di elettrolisi che consentano di ridurre a livelli accettabili il consumo energetico e il consumo di acqua per la produzione di idrogeno e abilitare anche l'idrogeno blue, ovvero da gas con la cattura della CO2. L'idrogeno rappresenta un vettore energetico utile per la decarbonizzazione soprattutto dell'industria cosiddetta HTA (Hard to Abate).**
5. **Promuovere l'utilizzo di motorizzazioni ibride per il trasporto che ottimizzino l'uso del motore endotermico con carburanti rinnovabili (da biomasse e in futuro anche e-fuel) per ridurre la dipendenza dal solo vettore elettrico nei trasporti.**

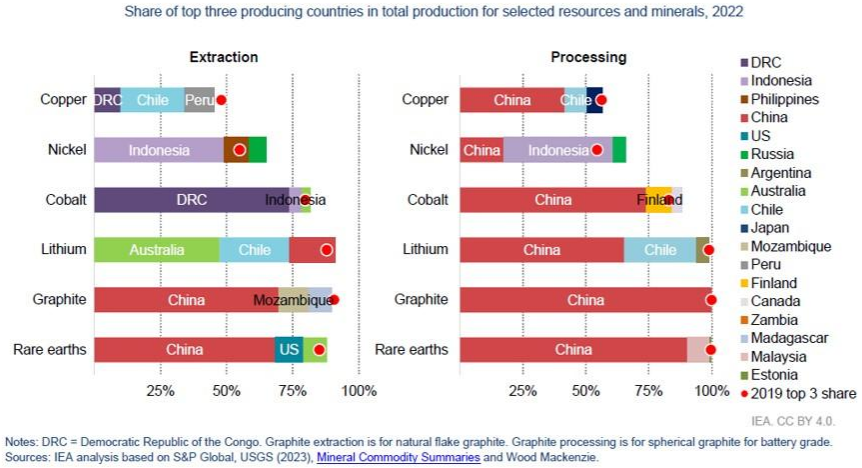
AL SEGUENTE LINK I MATERIALI AIDIC RELATIVI AL CONVEGNO

https://drive.google.com/drive/folders/1ldfMY5QQxdlk8idtXEr5FHrBbVW1ku_Y?usp=sharing

Ufficio Stampa AIDIC Bruno Caprioli - cell. +39 335 5901402

AIDIC (Associazione Italiana di Ingegneria Chimica) riunisce professionisti provenienti dall'industria e dal modo accademico operanti nel settore dell'ingegneria chimica, ma anche giovani ancora in formazione e chiunque sia interessato all'ingegneria chimica. Fra i suoi associati sostenitori annovera alcune fra le più importanti Società attive nel settore. AIDIC è stata uno dei membri fondatori dell'EFCE - the European Federation of Chemical Engineering - ed è associata a EFB (European Federation of Biotechnology), ESBES (European Society of Biochemical Engineering Sciences) e WEC (World Energy Council) Italia.

Chi controlla i metalli critici



https://www.iea.org/reports/critical-minerals-market-review-2023

Molte fonti di energia più importanti per la sostituzione delle fonti fossili sono: solare fotovoltaico, eolico, nucleare e biomasse. Riguardo ai vettori energetici primari, eolico e solare producono energia elettrica, il nucleare energia elettrica e calore, mentre le biomasse producono vettori gassosi, liquidi e calore. Alcune di queste fonti e alcuni vettori richiedono intrinsecamente l'utilizzo di alcuni materiali e metalli che a causa della loro disponibilità, localizzazione geografica e mercato possono creare criticità soprattutto per i paesi europei.