I metalli del futuro: le materie prime che rendono possibile la transizione energetica (prima parte)

Pubblicato il 8 maggio 2024

Mobeen Tahir
Director, Macroeconomics and Thematic Research

Principali insegnamenti

- Con la diffusione delle energie rinnovabili e dei veicoli elettrici a livello mondiale, la domanda di rame è destinata ad aumentare in modo significativo
- Oltre a rendere le batterie più efficienti, il nichel viene utilizzato anche per la produzione di energia nucleare
- La conduttività e la leggerezza dell'alluminio lo rendono la scelta migliore per numerose applicazioni, tra cui i cavi ad alta potenza e la produzione di idrogeno
- L'argento, il miglior conduttore elettrico al mondo, ha un ruolo prezioso nei pannelli solari e nei veicoli elettrici
- Lo stagno è il collante che lega la transizione energetica e aiuta a collegare tutti i contatti elettrici
- Prodotti correlati WisdomTree Energy Transition Metals Scopri di più

Dei 118 elementi conosciuti, comunemente illustrati nella tavola periodica, circa 93 sono metalli[1]. Tutto ciò che usiamo nella nostra vita quotidiana contiene metalli o arriva a noi dopo aver subito un processo che li coinvolge. Nelle tecnologie pulite, una proprietà comune li rende particolarmente importanti: sono ottimi conduttori di calore ed elettricità.

Naturalmente, le differenze tra gli stessi, in termini di abbondanza e importanza, sono notevoli. Per gli investitori che desiderano puntare su uno dei megatrend più importanti del nostro tempo, ovvero la transizione verso fonti di energia a basse emissioni di carbonio, è importante individuare i metalli giusti.

Questo post in due parti illustra le dieci materie prime chiave che rendono possibile la transizione energetica. I post creeranno un percorso che ci porterà alla scoperta dei motivi per cui i metalli in esame sono importanti per la stessa, con l'obiettivo di ispirare i lettori a esplorare ulteriormente questo affascinante mondo.

L'elettrificazione, al centro della transizione energetica, può avvenire solo grazie al rame. Secondo Wood Mackenzie, il nostro partner esperto nel settore della transizione energetica, la relativa domanda annua dovrebbe passare dai circa 28 milioni di tonnellate del 2020 a oltre 68 milioni di tonnellate entro il 2050;

questa sarà trainata quasi interamente da fonti emergenti come i veicoli elettrici (EV), le infrastrutture di ricarica, le energie rinnovabili e i sistemi di immagazzinamento dell'energia[2].

Secondo l'Agenzia internazionale dell'energia (IEA), per generare un megawatt (MW) di energia dal carbone occorrono 1150 kg di rame. Per generare la stessa quantità di energia dall'eolico offshore sono necessari 8000 kg di rame. Analogamente, un'auto elettrica può contenere 53,2 kg di rame per veicolo rispetto ai 22,3 kg di un'auto con motore a combustione interna (ICE). Queste cifre salgono ulteriormente per i veicoli più grandi, come gli autobus elettrici.

Quelli forniti sono solo alcuni esempi di come le tecnologie pulite faranno aumentare drasticamente la domanda di rame man mano che il mondo intensifica il suo impegno per la decarbonizzazione.

Oggi l'acciaio inossidabile è responsabile di oltre due terzi della domanda di nichel, mentre le batterie rappresentano meno del 10% della stessa[3]. Sebbene non tutti i tipi di nichel siano adatti alle batterie, si prevede che queste saranno la principale fonte di crescita della domanda nei prossimi due decenni (almeno). Secondo il Nickel Institute, "il nichel nelle batterie contribuisce a garantire una maggiore densità energetica e una più elevata capacità di immagazzinamento a un costo inferiore". Tra i catodi delle batterie agli ioni di litio più diffusi ci sono i catodi NCA (nichel-cobalto-alluminio) e NMC (nichel-manganese-cobalto). All'interno di questi mix, la quota di batterie con percentuali di nichel più elevate è destinata ad aumentare proprio per i motivi indicati dal Nickel Institute.

Secondo l'IEA, un'auto elettrica contiene quasi 40 kg di nichel per veicolo, rispetto a un'auto ICE analoga che ne contiene pressoché zero. Se il carico di nichel continuerà ad aumentare, tale percentuale potrebbe crescere ulteriormente. E anche laddove le batterie allo stato solido (che promettono un'elevata efficienza energetica, garantendo ai veicoli elettrici un'autonomia maggiore e tempi di ricarica ridotti) diventino di uso comune, il nichel dovrebbe comunque rimanere importante.

Un'altra interessante fonte di domanda per il nichel è l'energia nucleare. Il Nickel Institute afferma che le leghe contenenti nichel, resistenti a calore e corrosione, svolgono un ruolo importante nel garantire l'integrità, la durevolezza e le prestazioni a lungo termine delle centrali nucleari. Vengono utilizzate nel trasferimento di calore, nei sistemi di raffreddamento e all'interno del contenitore del reattore. Secondo l'IEA, per generare un MW di energia dal nucleare sono necessari 1297 kg di nichel. Tra le varie fonti, questa è quella con il carico di nichel più elevato.

3. Alluminio

Dall'energia eolica e solare all'idrogeno verde, dai cavi ad alta tensione alle batterie, l'alluminio è parte integrante della transizione energetica. Oltre a essere estremamente conduttivo e leggero, è anche resistente alla corrosione, il che lo rende ideale per le condizioni esterne più difficili. Secondo la Banca mondiale, l'alluminio rappresenta oltre l'85% del materiale utilizzato nei telai per l'energia solare.

Nelle batterie, la conduttività termica dell'alluminio ne evita il surriscaldamento o l'eccessivo raffreddamento, migliorandone le prestazioni e la durata. Nei cavi di trasmissione e ad alta tensione, questo metallo offre un rapporto conduttività/peso migliore rispetto al rame. Nella produzione di idrogeno verde, viene

utilizzato come metallo base. Con un aumento del 360% della diffusione degli elettrolizzatori di idrogeno (la macchina utilizzata per produrre idrogeno verde) nel 2023 rispetto al 2022, questa è un'altra promettente area di crescita per metalli come l'alluminio e il platino (su cui forniremo maggiori informazioni nella seconda parte)[4]. Nelle pompe di calore, che stanno rapidamente diventando una valida alternativa alle caldaie a gas per il riscaldamento, gli scambiatori di calore sono tipicamente realizzati in alluminio.

Nell'elenco di materie prime essenziali per la transizione energetica, l'argento si fa strada con forza tra i metalli industriali. Già oggi, circa il 57% della relativa domanda fisica proviene da applicazioni industriali[5]. Tuttavia, si prevede che l'energia solare e i veicoli elettrici saranno le aree che produrranno la maggiore crescita della domanda in futuro.

Un comune pannello solare può contenere fino a 20 grammi di argento[6]. Quando la luce colpisce il pannello, una pasta a base di argento, considerato il miglior conduttore di elettricità al mondo, aiuta a trasportare gli elettroni messi in movimento, massimizzando la produzione di energia di una cella solare. Secondo l'IEA, nel 2023 l'utilizzo di energia solare in tutto il mondo è cresciuto dell'85%. Si tratta quindi di un'area interessante per la crescita strutturale della domanda di argento.

Nei veicoli elettrici, le cui vendite annuali sono aumentate del 35% lo scorso anno[7], questo metallo viene utilizzato per la sua conduttività e resistenza alla corrosione. In un'auto, tutti i collegamenti elettrici sono rivestiti d'argento. Questo vale non solo per il motore elettrico, ma anche per funzioni quali alzacristalli e sedili elettrici, assistenza al parcheggio e alla frenata, sistemi di infotainment e così via.

A livello industriale, lo stagno viene utilizzato principalmente per la produzione di metallo d'apporto, un materiale impiegato per creare connessioni elettriche. Per questo motivo, viene spesso considerato il collante che tiene insieme la transizione energetica. Secondo Wood Mackenzie, senza stagno gli elettroni non circolano, quindi i telefoni cellulari non funzionano, le batterie dei veicoli elettrici non si ricaricano e l'Internet of things cessa di esistere.

Lo stagno ha inoltre un impiego molto specifico nelle energie rinnovabili. Secondo Fastmarkets, i pannelli solari sono formati da numerose singole celle, collegate da un "nastro" di fili di rame rivestiti da uno strato di stagno[8].

I veicoli elettrici possono richiedere circa 4 kg di stagno rispetto a un veicolo ICE che ne impiega poco più di 1 kg. Anche se si tratta di numeri relativamente piccoli se confrontati a quelli del rame, solo per citare un esempio, per un mercato di materie prime molto più ridotto, l'effetto moltiplicativo è comunque significativo.

Un'ultima parola...

Come emerge da alcuni dei punti salienti presentati in questo post, i diversi metalli svolgono ruoli distinti nella transizione energetica. In effetti, ogni metallo è influenzato da una propria serie di fattori riguardanti domanda e offerta, che possono essere ciclici. Pertanto, i prezzi possono fluttuare e divergere. Agli investitori che cercano un'esposizione a lungo termine al megatrend della transizione energetica, un

approccio basato su panieri può offrire diversificazione nel lungo periodo, cogliendo al contempo le ampie opportunità derivanti dal variegato spettro di metalli investibili.

In questo post abbiamo illustrato i primi cinque metalli della nostra lista. La discussione continuerà nella seconda parte...

[1] LibreTexts, 2024.

[2] Forecasts aligned to a 1.5-degree scenario.

[3] Statista, 2024.

[4] IEA Clean Energy Market Monitor, March 2024.

[5] Metals Focus, March 2024.

[7] International Energy Agency Clean Energy Market Monitor – March 2024.

[8] Fastmarkets, April 2024.

Important Risks Related to this Article

INFORMAZIONI IMPORTANTI

Comunicazioni di marketing emesse all'interno dello Spazio economico europeo ("SEE"): Il presente documento è stato emesso e approvato da WisdomTree Ireland Limited, società autorizzata e regolamentata dalla Central Bank of Ireland. **Comunicazioni di marketing emesse in giurisdizioni non appartenenti al SEE:** Il presente documento è stato emesso e approvato da WisdomTree UK Limited, società autorizzata e regolamentata dalla Financial Conduct Authority del Regno Unito. Per fare riferimento a WisdomTree Ireland Limited e a WisdomTree UK Limited si utilizza per entrambe la denominazione "WisdomTree" (come applicabile). La nostra politica sui conflitti d'interesse e il nostro inventario sono disponibili su richiesta. Solo per clienti professionali. I rendimenti ottenuti nel passato non sono un'indicazione affidabile dei rendimenti futuri. I rendimenti storici ricompresi nel presente documento potrebbero essere basati sul back test, ossia la procedura di valutazione di una strategia d'investimento, che viene applicata ai dati storici per simulare quali sarebbero stati i rendimenti di tale strategia. I rendimenti basati su back test sono puramente ipotetici e vengono forniti nel presente documento a soli fini informativi. I dati basati sul back test non rappresentano rendimenti effettivi e non devono intendersi come un'indicazione di rendimenti effettivi o futuri. Il valore di un investimento potrebbe essere oggetto di oscillazioni dei tassi di cambio. Qualsiasi decisione d'investimento deve essere basata sulle informazioni contenute nel Prospetto informativo di riferimento e deve essere presa dopo aver richiesto il parere di un consulente d'investimento, fiscale e legale indipendente. I suddetti prodotti potrebbero non essere disponibili nel Suo mercato o adatti alle Sue esigenze. Il contenuto del presente documento non costituisce una consulenza in materia di investimenti, né un'offerta di vendita o una sollecitazione di un'offerta di acquisto di un prodotto o di sottoscrizione di un investimento. Un investimento in exchange-traded product ("ETP") dipende dalla performance dell'indice sottostante, sottratti i costi, ma difficilmente replicherà la performance dell'indice con assoluta precisione. I prodotti ETP comportano numerosi rischi inclusi, tra gli altri, rischi generali di mercato correlati all'indice sottostante di riferimento, rischi di credito riferiti al provider degli swap sull'indice utilizzati nell'ETP, rischi di cambio, rischi da tasso d'interesse, rischi d'inflazione, rischi di liquidità, rischi legali e normativi. Le informazioni contenute nel presente documento non sono, e in nessun caso devono essere interpretate come, un annuncio pubblicitario o un altro strumento di promozione di un'offerta pubblica di azioni negli Stati Uniti o in qualsiasi provincia o territorio degli stessi, laddove nessuno degli emittenti o dei relativi prodotti sia autorizzato o registrato per la distribuzione e laddove nessun prospetto di uno qualsiasi degli emittenti sia stato depositato presso una commissione di vigilanza o autorità di regolamentazione. Nessun documento, o informazione contenuta nel presente documento, deve essere estrapolato, trasmesso o distribuito (direttamente o indirettamente) negli Stati Uniti. Nessuno degli Emittenti né alcun titolo da essi emesso sono stati o saranno registrati ai sensi dello United States Securities Act del 1933 o dell'Investment Company Act del 1940 o qualificati ai sensi di qualsiasi legge statale sui titoli applicabile. Il presente documento può contenere commenti indipendenti sul mercato redatti da WisdomTree sulla base delle informazioni disponibili al pubblico. Benché WisdomTree si adoperi per garantire l'esattezza del contenuto del presente documento, WisdomTree non garantisce né assicura la sua esattezza o correttezza. Qualsiasi terzo fornitore di dati di cui ci si avvalga per reperire

le informazioni contenute nel presente documento non rilascia alcuna garanzia o dichiarazione di sorta in relazione ai suddetti dati. Laddove WisdomTree abbia espresso dei pareri relativamente al prodotto o all'attività di mercato, si ricorda che tali pareri possono cambiare. Né WisdomTree, né alcuna consociata, né alcuno dei rispettivi funzionari, amministratori, partner o dipendenti, accetta alcuna responsabilità per qualsiasi perdita, diretta o indiretta, derivante dall'utilizzo del presente documento o del suo contenuto. Il presente documento può contenere dichiarazioni previsionali, comprese dichiarazioni riguardanti le nostre convinzioni o le nostre attuali aspettative in relazione alla performance di determinate classi di attività e/o settori. Le dichiarazioni previsionali sono soggette a determinati rischi, incertezze e ipotesi. Non vi è alcuna garanzia che tali dichiarazioni siano esatte, e i risultati effettivi possano discostarsi significativamente da quelli previsti in dette dichiarazioni. WisdomTree raccomanda vivamente di non fare indebito affidamento sulle summenzionate dichiarazioni previsionali. Issuer Disclaimer Wording – WisdomTree Multi Asset Issuer PLC WisdomTree Multi Asset Issuer PLC (“Emittente”), da parte sua, emette dei prodotti ai sensi di un Prospetto ("WTMA Boost") approvato dalla Banca Centrale d'Irlanda e redatto in conformità con la Direttiva 2003/71/CE. Il Prospetto WTMA è stato passaportato in diverse giurisdizioni europee tra cui Regno Unito, Italia, e Germania ed è disponibile nel presente documento. For Investors in Switzerland – Qualified Investors Questo documento costituisce una pubblicità dei prodotti finanziari qui menzionati.

In Svizzera, questa comunicazione è rivolta esclusivamente agli Investitori Qualificati. Il prospetto e i documenti di **informazioni chiave per gli investitori (KIID) sono disponibili sul sito Web di WisdomTree:** https://www.wisdomtree.eu/it- ch/resource-library/prospectus-and-regulatory-reports