

MATERIE PRIME

LA TRANSIZIONE VERDE? SPOSTA IL MONDO IN CINA

Pechino è il primo produttore globale di argento, zinco o silicio, elementi fondamentali per batterie, pale eoliche e componenti dei motori delle vetture elettriche. E c'è il cobalto, per esempio, estratto in territori (come il Congo) dove la Repubblica Popolare ha da tempo costruito rapporti. In ballo 13.000 miliardi di dollari che verranno trasferiti dai Paesi consumatori ai nuovi signori delle commodity green

di **Federico Fubini**

Se uno vuole capire come cambierà il mondo, chi guadagnerà e chi perderà rendite di posizione, quali Paesi assurgeranno a potenze in grado di condizionare gli altri e quali declineranno al grado di vassalli, se uno vuole capire chi detterà le condizioni del commercio internazionale a metà del ventunesimo secolo, un buon punto di partenza è il motore di un'auto elettrica. Smontatela e prendete una bilancia. È sufficiente mettere i pezzi uno a uno sul piatto.

Vedrete che la batteria di un modello ordinario di un'auto elettrica contiene otto chili di un minerale chiamato litio, che si estrae pompando acqua salmastra a circa dieci metri di profondità in laghi salati d'altura e lasciando per mesi l'umidità ad evaporare: un processo oggi praticato quasi solo in Australia e, in misura minore, in Cina e in Brasile. La batteria di una comune auto elettrica contiene anche 35 chili di nickel, un minerale oggi ottenuto quasi solo da estrazione e cottura in fornaci in Indonesia, Filippine e Russia. La stessa batteria avrà poi circa 14 chili di un altro minerale di nome cobalto, la cui produzione mondiale è concentrata per il 70% nella Repubblica democratica del Congo, dove quindici delle diciannove miniere attive sono possedute o finanziate da entità cinesi. Nella batteria di un'auto di nuova generazione si trovano inoltre più venti chili di manganese, la cui produzione mondiale è oggi concentrata per circa due terzi in Sudafrica, Australia e soprattutto in Gabon (che ha negoziato a lungo con la Cina le concessioni per lo sfruttamento di questo minerale).

L'auto andrà poi ricaricata attraverso colonnine che richiedono quantità sostanziali di rame, oggi estratto in Cile, Perù e Cina - per metà della produzione mondiale - e massicciamente utilizzato an-

che nei pannelli fotovoltaici. Questi ultimi contengono anche silicio, del quale oggi sempre la Cina è il primo produttore (nello Xinjiang degli uiguri) grazie quantitativi annui dieci volte superiori rispetto al secondo produttore, la Russia. I pannelli richiedono inoltre un apporto importante di argento e zinco, del quale sempre la Cina è il primo produttore globale. Le pale eoliche infine utilizzano ferro, rame e alluminio (anche in quest'ultimo caso, la Cina è il primo fornitore con ben oltre metà della produzione mondiale).

Gli altri minerali che domineranno la transizione verso l'elettrificazione e verso fonti di energia pulita hanno nomi fino a ieri praticati da pochi addetti ai lavori: il vanadio come superconduttore, del quale la Cina produce oltre il 60% delle disponibilità globali annue e la Russia un ulteriore 20%; la grafite per le batterie, della quale la Cina genera quasi il 60% della produzione internazionale; il molibdeno per la generazione idroelettrica, di cui la Cina è ancora una volta leader mondiale con oltre il 40% della produzione; e il cromo presente nelle pale eoliche, sul quale il grosso dell'offerta internazionale è generato da Sudafrica, Kazakhstan e Turchia.

La bolla

Poiché lo sforzo della transizione verde è già in corso, non sorprende che alcuni di questi metalli stiano facendo registrare forti aumenti. Il carbonato di litio è rincarato del 488% dalla fine di novembre del 2020. Il cobalto è cresciuto del 109% da inizio anno. Più interessante è però cercare di capire cosa potrebbe accadere da ora in poi. È la domanda che hanno iniziato a porsi vari economisti del Fondo monetario internazionale in una serie di interventi e *paper* degli ultimi mesi, perché la risposta



ad essa determinerà le ragioni di scambio nel commercio mondiale, i rapporti politici fra Paesi e gli obiettivi stessi della transizione.

In un recente articolo, Nico Valckx, Martin Stuermer, Dulani Seneviratne e Ananthakrishnan Prasad dell'Fmi stimano per esempio che per sostituire i carburanti fossili con tecnologie pulite occorre moltiplicare per otto gli investimenti in fonti rinnovabili. E quanto serve se si vuole arrivare con eolico, solare e idroelettrico allo scenario di emissioni globali a zero nel 2050, necessario a sua volta per contenere gli aumenti medi delle temperature entro 1,5 gradi. L'Agenzia internazionale dell'energia (Iea) offre proporzioni precise: per arrivare all'obiettivo tramite le rinnovabili, bisogna portare il solare, l'eolico e l'idroelettrico dal 10% al 60% delle forniture entro il 2050, riducendo gli idrocarburi dall'80% al 20%.

Ciò avrà effetti profondi sui minerali al cuore della transizione. Per i quattro economisti del Fondo i tassi di produzione di grafite, cobalto, vanadio e nickel «appaiono inadeguati», arrivando a coprire solo un terzo della domanda attesa. La produzione di litio, rame e platino copre non più del 60% o 70% della domanda attesa e sviluppare nuove miniere resta un processo complicato, che richiede un decennio.

L'offerta non può rispondere al boom della domanda in modo elastico, rapidamente. Le concessioni vanno negoziate, le strade nella giungla o nel deserto costruite, le colline scavate, nella totale incertezza quanto ai risultati. Di qui l'esplosione attesa dei prezzi dei minerali necessari alle rinnovabili, con un immenso trasferimento di risorse dai Paesi consumatori ai produttori. Cina su tutti, perché è l'economia più presente agli snodi vitali di questa filiera. Un recente paper dello staff dell'Fmi, firmato da Lukas Boer, Andrea

Pescatori, Martin Stuermer, prevede rincari «di varie centinaia di punti percentuali» - dai livelli medi

del 2020 - per cobalto, litio e nickel e

una permanenza di prezzi elevati «per più di un decennio». Per il rame l'aumento sarebbe del 60%. Questi sviluppi avranno effetti distributivi profondi per l'economia mondiale, se i governi resteranno fedeli all'impegno di raggiungere emissioni zero a metà secolo. Gli economisti del Fondo stimano che da oggi al 2040 i trasferimenti ai Paesi produttori di quei quattro metalli (rame, nickel, cobalto e litio) saranno di 13 mila miliardi di dollari. È una somma pari ai trasferimenti attesi nello stesso ventennio ai Paesi produttori di greggio. E questa stima non tiene conto degli aumenti in fabbisogno e prezzi su grafite, vanadio, zinco, silicio e via enumerando dalla tavola periodica degli elementi. Del resto, secondo la Iea nel 2040 l'uso di materiali riciclati non potrà coprire che l'8% della domanda.

In altri termini: negli ultimi decenni siamo stati tributari di produttori di gas o petrolio controllati da governi molto diversi dai nostri, quali quelli del Golfo, del Nord Africa o di Mosca; nei prossimi decenni potremmo divenirne di un governo ancora più diverso dal nostro, quello della Cina. È il principale produttrice dei metalli vitali per le rinnovabili. E quando non lo è, ha penetrato i Paesi detentori di metalli prima ancora che noi capissimo quanto quelli sarebbero diventati importanti per noi.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

L'oligarchia delle miniere

