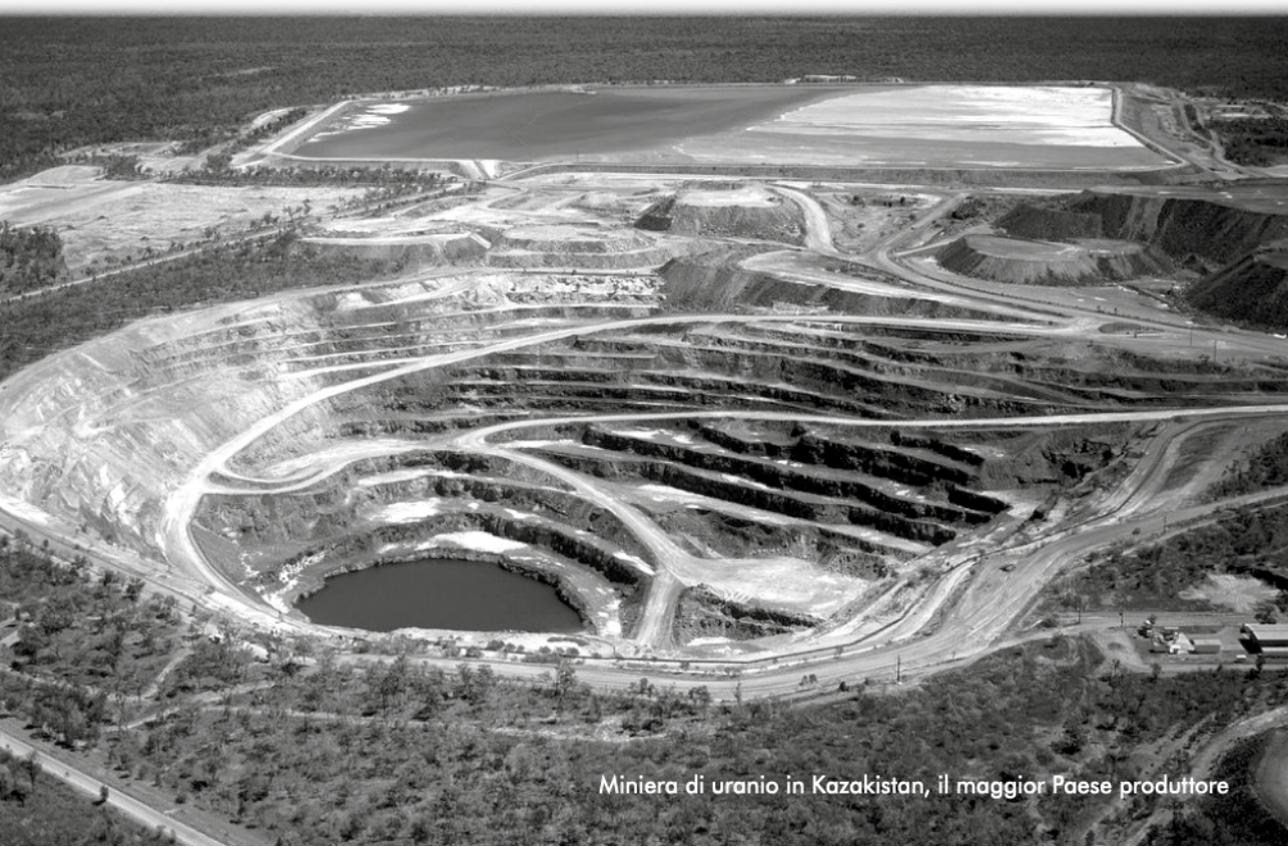




MONTAGNA: MATERIA DI TRANSIZIONE

di COLLETTIVO ESCOMBRERA

NELL'ÈPOCA DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA E DIGITALE L'EUROPA NECESSITA DI TUTTA UNA SERIE DI RISORSE DI CUI NON HA RISERVE O GIACIMENTI CERTI, E PER LE QUALI DIPENDE NELLA QUASI TOTALITÀ DA AZIENDE CINESI. QUESTO È IL MOTIVO DEL PROLIFERARE DI PERMESSI DI RICERCA NELLE VALLI ALPINE. NELL'ARTICOLO SI INDAGA LO STATO DELL'ARTE DEL PROCESSO DI ACCAPARRAMENTO DELLE RISORSE NELLE MONTAGNE A NOI PIÙ VICINE.



Miniera di uranio in Kazakistan, il maggior Paese produttore

INTRODUZIONE: LA SVISTA DEI NOSTRI TEMPI

Troviamo straniante, dopo il percorso di ricerca che ci ha portato a scrivere il libro *Il rimosso della miniera*¹, che l'iconografia che definisce un'epoca storica illustri dei manufatti (la testa di un'ascia in pietra, uno scudo in bronzo, la locomotiva a vapore) e non piuttosto un cratere, una carbonaia oppure un impianto di trivellazione petrolifera.

A noi sembra oramai evidente come l'estrazione e il reperimento delle risorse sia la base imprescindibile di qualsiasi innovazione tecnologica. Eppure, al giorno d'oggi questa iconografia consolidata si perpetua in quella che potremmo chiamare una "svista", ovvero l'idea di una crescita economica sganciata dal consumo di risorse. Due esempi particolarmente pregnanti fanno al caso nostro: la miniaturizzazione della documentazione e dell'informazione ci fa pensare, per esempio, che l'archiviazione e la trasmissione di dati sia diventata "immateriale" oppure che l'energia, se prodotta senza l'ausilio di combustibili fossili, sia "rinnovabile".

Questa "svista", come abbiamo potuto apprendere nella stesura del libro, deriva solo da una questione di distanza.

BREVI CENNI SULLA GEOPOLITICA DEI METALLI DI TRANSIZIONE

Le transizioni energetica e digitale (le cosiddette "transizioni gemelle") necessitano di tutta una serie di risorse minerarie delle quali l'Europa non possiede né riserve, né giacimenti certi e per molte di queste dipende per la quasi totalità da aziende cinesi sia sotto il profilo dell'estrazione del materiale grezzo, sia della raffinazione del minerale.

A partire dalla fine degli anni Settanta del Novecento l'elevato costo politico, sociale e ambientale dell'estrazione mineraria aveva fatto propendere il blocco occidentale a distanziare questo processo produttivo fondamentale dai propri territori. Il grande poliziotto dell'ordine mondiale, gli Stati Uniti, e i suoi vassalli europei sono stati convinti fino a tempi molto recenti di poter controllare a proprio favore la divisione internazionale del lavoro e che, come durante il periodo coloniale, sarebbero stati capaci di gestire i traffici e gli accordi commerciali per far giungere nella "Madrepatria" queste materie prime essenziali a prezzi contenuti, senza doversi sobbarcare i cosiddetti costi indiretti come la devastazione ambientale e la disgregazione sociale che l'estrazione comporta.

1. Collettivo Escombrera, *Il rimosso della miniera. La nuova febbre dell'oro nell'Europa in guerra*, OGzero, Torino 2024.

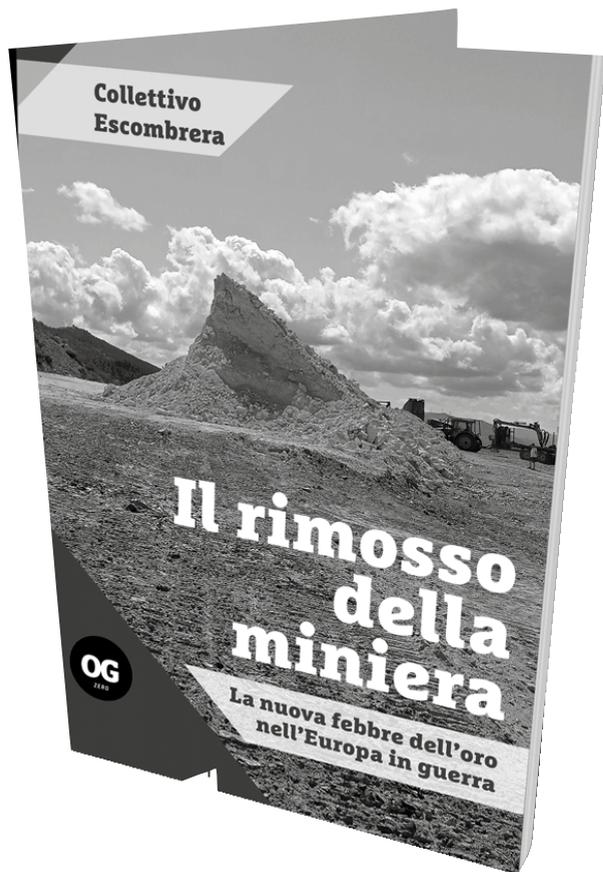
A partire dalla crisi delle terre rare del periodo 2008-2010, quando una disputa territoriale tra Cina e Giappone su un'isoletta del Pacifico spinse la Cina a interrompere l'esportazione di terre rare come ritorsione al mancato appoggio internazionale alle sue rivendicazioni, ogni qualvolta il blocco occidentale emette una sanzione commerciale nei confronti dei propri avversari a questa consegue una ritorsione nelle catene di approvvigionamento delle materie prime: siano esse combustibili (gas, petrolio), oppure metalli di "transizione", cioè i metalli precursori della fabbricazione degli impianti energetici solari e eolici, oppure i metalli necessari ai circuiti elettronici avanzati.

Questa mutata condizione non può che esacerbarsi negli anni a venire, dove, secondo il rapporto IEA 2023 «il margine di espansione della produzione nelle miniere esistenti è relativamente limitato, per cui la maggior parte dell'aumento di produzione necessario nel 2030 dovrà provenire da nuovi progetti estrattivi. Per il litio e il nickel, sono necessarie oltre 70 nuove miniere di medie dimensioni per raggiungere il volume di produzione necessario a soddisfare il fabbisogno previsto [...]. Per il cobalto, sono necessarie 30 miniere e, per il rame, sarebbero necessarie ben 80 nuove miniere: un compito enorme»². Se a questo si aggiunge il fatto che è in atto una corsa generale agli armamenti (che saranno ipertecnologici ma sono pur sempre fatti, come tutto il resto, di materia, e in buona parte di metalli) possiamo finalmente avere davanti agli occhi il tipo di problemi che il capitalismo nostrano, se vuole fare la transizione, dovrà affrontare.

IL RITORNO DELL'ESTRAZIONE MINERARIA IN EUROPA

È questo il motivo per cui il proliferare di permessi di ricerca per estrazione mineraria nelle valli alpine e in altri luoghi della penisola è indice di qualcosa di più di una mera speculazione finanziaria. Si tratta di un ben più esteso processo di regolazione e integrazione di un nuovo ciclo di materie prime all'interno dell'economia nazionale, un processo che ogni Paese aderente all'Unione Europea sta portando avanti attenendosi al Critical Raw Materials Act (CRMA), un regolamento europeo entrato in vigore nel maggio di quest'anno. Il documento aggiorna la lista delle materie prime critiche e strategiche: fondamentali per la transizione energetica ma di difficile o rischioso reperimento le prime, cruciali per il settore militare e aerospaziale le seconde. Vengono quindi fissate le percentuali in cui questi materiali devono essere estratti (10%), lavorati (40%) e riciclati (25%) in territorio europeo, oltre che importate (per non più del 65% da un singolo Paese terzo), così da garantire una certa resilienza della

2. IEA, *Energy Technology Perspectives*, 2023.



catena di approvvigionamento a fronte dei rischi geopolitici sopra citati. Seguendo la procedura europea, il regolamento deve essere integrato nelle legislazioni nazionali, come sta avvenendo in Italia, in cui un decreto-legge del 20 giugno di quest'anno ha aggiornato la legge mineraria, che in materia era ancora ferma al decreto regio del 1927. La nuova legge mineraria italiana, firmata dai ministri Urso e Pichetto-Fratin, affida all'ISPRA la mappatura geologica, finanzia e istituisce organi tecnici e di controllo in vista di un Piano Nazionale di estrazione, e snellisce i tempi per la concessione di permessi di estrazione (diciotto mesi) e riciclo (dieci mesi)³.

Se ci fossimo limitati a considerare i singoli progetti minerari, nella nostra penisola ancora in fasi embrionali e poco vistosi, avremmo potuto credere al mantra della speculazione finanziaria ribadito dai geologi ogni qualvolta si presenta una discussione pubblica sul tema; eppure, il nostro viaggio per i progetti del litio della penisola iberica, ben più avanzati e visibili, e uno sguardo complessivo a quanto accade in territorio europeo, confrontati con le affermazioni dei politici e con la produzione legislativa

3. Il riciclo è a più riprese invocato, sia dalla politica che dalle molteplici voci dell'ambientalismo, come la soluzione al problema dell'apertura di nuovi siti di estrazione e del loro impatto ambientale. A questo proposito, è importante segnalare che secondo la nuova legislazione europea il riciclo contempla l'estrazione di materie prime dai depositi di scarti minerari abbandonati, operazione chiamata "bonifica" ma, di fatto, di natura estrattiva a tutti gli effetti, e l'apertura di complessi industriali per la separazione dei metalli, le cui attività sono analoghe a quelle di lavorazione e raffinazione.

degli ultimi anni, ci hanno mostrato l'esistenza di una strategia complessiva, piuttosto strutturata e a lungo termine, ormai sempre più incarnata negli apparati legislativi, nell'organizzazione delle compagnie estrattive e nelle scelte degli investitori.

Ed ecco che i progetti di ricerca che si moltiplicano nelle nostre valli appaiono come tasselli che contribuiscono al nuovo quadro europeo di approvvigionamento di materie prime: il cobalto a Punta Corna (Valle Viù), la grafite in Val Chisone, nichel, rame e oro in Valsesia, piombo e zinco a Gorno (Val Brembana), titanio al monte Beigua, rame piombo e zinco a Corchia (Val di Taro), rame piombo e manganese a Sestri Levante. Quasi tutti i permessi riconducono al medesimo titolare, un'azienda australiana denominata Altamin Ltd. che, con le sue controllate italiane – che spesso cambiano nome – detiene la quasi totalità dei nuovi progetti estrattivi in Italia. Recentemente, ha attirato la nostra attenzione anche un permesso di ricerca per l'uranio presentato nelle valli Maira, Stura e Grana da una misteriosa e introvabile società ceca, sospeso a livello regionale e rimandato al MASE per venire sottoposto alla procedura di valutazione ambientale. È stato sicuramente interessante constatare che nel 2006, in una delle mai decollate fasi di ricerca di uranio in Italia, fu proprio Altamin, allora sotto il nome di Metex, a richiedere permessi di prospezione uranifera a Novazza (secondo le analisi il più grande giacimento italiano in cui negli anni '80 si arrivò vicini a estrarre). La compagnia australiana ha fatto, quindi, il suo ingresso nel mercato italiano alla ricerca di uranio e, non a caso, il suo consulente geologo, Marcello de Angelis, ha lavorato fino al 1992 come Vice Presidente Esecutivo di AGIP Resources, l'impresa che per tutto il ventennio tra gli anni Sessanta e Ottanta ha effettuato ricerche di questo e altri minerali in Italia.

TRANSIZIONE ENERGETICA E DIGITALE E RITORNO DEL NUCLEARE

L'uranio non compare nella lista europea dei materiali critici, ma è notoriamente associato alla produzione di un'energia, quella nucleare, il cui ruolo sta venendo definito in modo ben preciso all'interno della strategia di transizione energetica europea. Come abbiamo visto, questa fa da movente alle trasformazioni legislative ed economiche cui abbiamo accennato, e al conseguente moltiplicarsi di progetti estrattivi. La questione principale della transizione verte sul mix energetico necessario a innescare e mantenere un nuovo regime di produzione e consumi, basato sull'energia elettrica e decisamente più energivoro nonostante i grandi giri di parole attorno al cosiddetto sviluppo sostenibile, nonché, come si è detto, più oneroso in termini di approvvigionamento delle materie prime. Di conseguenza, l'ottimismo regolativo, e

falsamente “eco-friendly”, per cui la transizione sarebbe stata possibile grazie al solo ricorso alle energie rinnovabili (la cui operabilità, ricordiamo, dipende dai minerali critici estratti dalle miniere) ha ben presto lasciato il posto a un pragmatismo più realista che si riflette nell’inserimento dell’energia nucleare all’interno della tassonomia verde UE nel luglio del 2022. Il riaffacciarsi della necessità nucleare segue la presa d’atto che, per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione e indipendenza energetica che l’Unione si è prefissata per il 2050, non è sufficiente il solo ricorso alle rinnovabili, intermittenti e non programmabili ma si evidenzia la necessità di affiancarvi una fonte programmabile e affidabile come il nucleare per essere in grado di garantire la sicurezza del nuovo sistema energetico.

Il Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC) italiano di quest’anno ha tradotto la nuova linea europea, facendo ufficialmente presagire l’inattualità delle misure di denuclearizzazione intraprese a seguito del referendum abrogativo del 1987, e riconfermate con il referendum del 2011. L’obbligo a sottostare al piano “Net Zero” europeo e la volontà di mantenere una “competitività industriale” italiana sono le principali motivazioni proferite dal ministro dell’ambiente e della sicurezza energetica Pichetto-Fratin, impegnato fin dalla sua investitura in un’aperta promozione di un rinascimento nucleare. A questo scopo lavora in questi mesi la neonata Piattaforma Nazionale sul Nucleare Sostenibile (PNNS), istituita dallo stesso ministro nel novembre 2023 e inaugurata con una prima riunione al MASE nel settembre di quest’anno. Come si può leggere sul sito ministeriale, la Piattaforma ha lo scopo esplicito di «definire in tempi certi la possibile ripresa dell’utilizzo dell’energia nucleare in Italia». I risultati del lavoro della Piattaforma, le cui diverse fasi si svolgeranno in meno di un anno, faranno inoltre da base per «valutare l’elaborazione e l’adozione da parte dell’Italia di una Strategia nazionale per il nucleare sostenibile».

Nonostante i toni possibilisti, è evidente la volontà di potenziare il ruolo dell’energia nucleare nel futuro scenario energetico nazionale. Una volontà diffusa, se si pensa che anche in un Paese traumatizzato dall’esperienza nucleare come il Giappone, a tredici anni dal disastro di Fukushima e dalla conseguente chiusura di tutte le centrali (poi parzialmente riattivate), il governo, storicamente anti-nuclearista, ha sfidato la sensibilità degli elettori rilanciando una politica energetica basata sul nucleare. In Giappone come in Italia, è il carattere di “sostenibilità” l’elemento di diversità presentato dai governi per non assumersi le responsabilità della vecchia stagione nucleare dichiarata chiusa dalla popolazione. Grazie a discorsi ottimisti sui nuovi reattori di IV generazione e sui “microreattori”, più compatti, meno inquinanti e più sicuri, e grazie

alla promessa della fusione e dei suoi miracoli, viene costruita la narrazione di un futuro nucleare pacificato. Intanto, nel presente, la centrale di Zaporizhzhia rimane attiva in un territorio conteso e soggetta ad attacchi e a rischi di incidenti quotidiani...

Esattamente come per le energie rinnovabili, la valutazione del nucleare viene presentata spuria, e priva dei suoi costi. Nel caso delle batterie che incamerano energia eolica e solare, abbiamo evidenziato come i costi consistano nella moltiplicazione di crateri e gallerie per l'estrazione di piccolissime quantità relative di materiale utile, che necessita di impattanti processi industriali (oltre che di trasporto, logistica e smaltimento). Nel caso dei nuovi reattori nucleari, il loro perfezionamento generazione dopo generazione non potrà mai eliminare la condizione imprescindibile dell'estrazione, di uranio o di altri materiali radioattivi; e, dal momento che anche l'uranio richiede una lavorazione, l'arricchimento, per essere utilizzabile come forma di energia, di un apparato industriale adeguato. È ora di guardare in faccia i costi della transizione a doppio binario, rinnovabili e nucleare, nonché il suo ruolo nella guerra tra Stati e alle popolazioni.



Rovine dello stabilimento di raffinazione di Montevecchio (Sulcis, Sardegna)

L'URANIO COME ESEMPIO DEL RUOLO DELLE MATERIE PRIME NELLA TRANSIZIONE

L'uranio in questo momento storico è un materiale che, dopo un decennio di prezzi stabili a fronte di una stabilità della domanda, sembra nuovamente porsi in una fase di espansione nei mercati finanziari. Secondo gli analisti le riserve di uranio, similmente ad altri metalli di transizione come il litio, non sono critiche, cioè non ci si aspetta che in breve tempo la domanda di questo materiale supererà l'offerta o la potenziale offerta; quelli che appaiono critici sono piuttosto i processi di lavorazione, la raffinazione e l'arricchimento, necessari a rendere questo minerale utilizzabile come combustibile delle centrali nucleari. Su questo punto i principali problemi dell'attualità sono i seguenti: il Kazakistan, Stato tra i principali estrattori (insieme a Canada e



Entrata di una vecchia galleria riaperta per l'esplorazione di zinco a Gorno (Bergamo)

Australia), ha recentemente annunciato di non poter espandere l'estrazione poiché non ha abbastanza acido solforico necessario alla liscivazione della roccia; a settembre di quest'anno è stato reso effettivo il bando statunitense all'importazione di uranio arricchito russo, che alimentava il 24 per cento delle centrali nucleari nordamericane (per far fronte a questo il governo statunitense ha quindi stanziato 2,7 miliardi di dollari per costruire una filiera domestica per l'estrazione del minerale); e, per concludere, il colpo di Stato dell'estate scorsa in Niger ha portato alla revoca delle concessioni estrattive francesi in territorio nigerino: il governo francese si trova ora costretto ad acquistare a prezzi elevati l'uranio canadese e sta avviando un progetto per l'arricchimento delle scorie radioattive per poterle riutilizzare come combustibile nelle centrali.

È ovvio, ma occorre sottolinearlo, che l'arricchimento dell'uranio è una questione particolarmente delicata in quanto è il processo necessario a renderlo, oltre che un combustibile, anche un fissile all'interno delle bombe nucleari. Per questo motivo le fasi di espansione della domanda, anche se le riserve appaiono abbondanti, sono critiche e strategiche di per sé. Infatti, perché l'armamento nucleare possa essere realmente deterrente, secondo le linee strategiche dei principali Stati detentori dell'atomica, ognuno di essi deve poter competere con gli altri Stati non solo sotto il punto di vista dello stoccaggio di testate nucleari ma anche sotto il punto di vista dello stoccaggio dell'uranio arricchito che serve a produrne di nuove. L'ingresso di un nuovo attore all'interno di questa competizione agisce quindi sugli stock strategici di tutti gli altri partecipanti che devono di conseguenza aumentare le proprie riserve.

Ne consegue che, se gli stock strategici in situazioni di calma agiscono come regolatori del mercato, mantenendo i prezzi stabili e determinando i valori minimi di estrazione uranifera, essi producono in fasi di espansione una crescita esponenziale di domanda poiché ogni nuovo Stato che entra nell'arena prevede un aumento delle scorte di tutti gli altri competitori.

A conti fatti è questo il principale motivo per cui l'uranio non è stato inserito nella lista del *Critical Raw Materials Act*: più o meno tutti i partecipanti a questa competizione aggressiva sono ben consci di cosa possa comportare una "febbre dell'uranio" e le sue ricadute immediate e a lungo termine.

Non c'è infatti, nell'uranio e nel nucleare, nessun "dual use", l'ambito civile e quello militare sono talmente correlati che non è possibile in nessun modo scinderli. Per questo motivo la comparsa di un permesso di ricerca di uranio sul territorio nazionale non può essere trattato come un permesso "qualsiasi" (che sarebbe, comunque, da prendere sul serio) ma come un sintomo alquanto preoccupante dei mutamenti nell'arena internazionale e del ruolo che lo Stato italiano vorrebbe assumere.

A MO' DI CONCLUSIONE

Se nuovamente le pietre ci raffigurano un'epoca, questa delle "materie prime critiche", i cui manufatti sono pale eoliche, pannelli solari, smartphone, cavi elettrici e data center, si appresta a essere l'epoca nella quale sarà necessario estrarre più volume di materiali di ogni età precedente, e i più variegati possibili.

In questi tempi così tumultuosi spesso ci interroghiamo sui mutamenti antropologici e cognitivi che produce o produrrà la transizione digitale e la nuova corsa all'intelligenza artificiale. Tuttavia, l'angosciante epocalità di queste sofisticate ingegnerie comportamentali, con il loro apparente portato di "immaterialità", non deve distoglierci dalla consapevolezza di ciò che è necessario ad alimentarle.

Attualmente sia Google che Amazon hanno firmato contratti di fornitura elettrica con compagnie elettronucleari statunitensi per rendere stabili i loro data center, sempre più energivori, grazie all'insediamento di piccole centrali nucleari di nuova generazione nei pressi delle loro sedi. Altrove, in alcune zone rurali della penisola iberica, le ruspe stanno già scavando tonnellate di roccia per estrarvi modeste quantità di litio da batteria. I costi della materialità della transizione sono già calcolati da chi ha da guadagnarci e percepiti da chi ha da perderci e, a giudicare dalla proliferazione di progetti di ricerca sulle Alpi, i territori montani rientrano probabilmente nella seconda categoria.

