



ASSORISORSE

Risorse Naturali ed Energie sostenibili

13 giugno 2024



Numero 357 – La partita strategica dei minerali critici

La normativa italiana sui minerali critici: come garantire un ruolo al nostro paese

Domenico Savoca – Task Force Assorisorse

Il Critical Raw Materials Act come nuova leva verso l'autonomia strategica europea

Alessandro Liscai – Fondazione Astrid

Approvvigionamento di minerali critici: è necessari una strategia integrata

Fiorenzo Fumanti – ISPRA – Servizio Geologico d'Italia

Minerali critici: il ruolo del recupero e del riciclo

Giuseppe Montesano – Coordinatore OIMCE

La normativa italiana sui minerali critici: come garantire un ruolo al nostro paese

📅 GIOVEDÌ, 13 GIUGNO 2024

👤 DOMENICO SAVOCA (TASK FORCE ASSORISORSE)



L'entrata in vigore del regolamento europeo n. **2024/1252 del 11 aprile 2024, il cosiddetto Critical Raw Materials Act**, che istituisce un quadro atto a garantire un approvvigionamento sicuro e sostenibile di materie prime critiche, pur essendo ormai annunciata da oltre un anno, ha trovato l'Italia impreparata ad applicarne i principi fondamentali dal punto di vista legislativo e regolamentare. La legislazione mineraria nazionale, per il settore delle miniere, è, per la quasi totalità delle previsioni normative, incardinata sul regio decreto 29 luglio 1927

n. 1443 (Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere nel Regno -Legge mineraria), mentre con DPR 18 aprile 1994 n. 392 (Disciplina dei procedimenti di conferimento dei permessi di ricerca e di concessione di giacimenti minerari di interesse nazionale e locale) sono state definite le procedure per il conferimento dei titoli minerari.

La **Legge mineraria del 1927** risulta ancora attuale nei principi di carattere generale, riferibili alla appartenenza al patrimonio indisponibile dello Stato delle miniere, alla necessità del conferimento di permessi di ricerca e concessioni minerarie per la ricerca e lo sfruttamento dei giacimenti, ma è impostata seguendo le necessità produttive e strategiche precedenti la seconda guerra mondiale, oggi pienamente superate dall'evoluzione tecnica e scientifica dei processi che utilizzano i minerali estratti.

La richiamata Legge mineraria individua come attività di prima categoria (**miniera**) non il giacimento minerario tecnicamente ed economicamente sfruttabile, bensì la lavorazione di sostanze minerali industrialmente utilizzabili, sotto qualsiasi forma o condizione fisica, per la produzione di sostanze minerali da impiegare in successivi processi produttivi: rientrano nel termine miniera anche le attività di trattamento dei minerali estratti, senza che sia ben definito il confine tra le attività minerarie propriamente dette e quelle successive di impiego delle materie prime, per l'assenza di un regolamento attuativo della stessa Legge mineraria.

L'elenco delle lavorazioni di miniera di cui all'articolo 2 della Legge mineraria contiene le denominazioni delle sostanze minerali interessate, riferibili a quelle di interesse strategico alla data di emanazione della legge stessa, alcune delle quali risultano ormai di nessun interesse per il sistema produttivo nazionale.

Alcune sostanze minerali, individuate tra le materie prime critiche dal regolamento europeo - si citano a titolo esemplificativo le terre rare - non sono nemmeno riportate nell'elenco delle sostanze minerali di prima categoria, per cui, a ben vedere, per rientrare nella categoria miniere avrebbero bisogno di uno specifico provvedimento normativo, peraltro previsto dalla Legge mineraria.

Le **attività estrattive** dei tradizionali minerali metallici nei più importanti distretti minerari nazionali sono state

abbandonate da più di trent'anni, sia per esaurimento dei giacimenti, le cui cubature utili non sono state incrementate da nuove ricerche operative, sia per la mancata convenienza economica al prosieguo della coltivazione mineraria per la forte concorrenza esercitata dai paesi in via di sviluppo. Il mancato aggiornamento della legislazione mineraria è dovuto anche al forte rallentamento produttivo dell'industria mineraria.

L'attuale legislazione mineraria non affronta le problematiche legate ai rapporti con la pianificazione urbanistica, con i vincoli paesaggistici, con i vincoli derivanti da Natura 2000, con le strategie legate all'economia circolare, allo sviluppo sostenibile e per l'adattamento ai cambiamenti climatici, divenendo, di fatto, un ostacolo alla eventuale ripresa produttiva del settore minerario.

Solo con l'articolo 9, norme per la tutela dell'ambiente, della **legge n. 221/1990**, è stato introdotto a carico dei titolari di permessi di ricerca e di concessioni minerarie l'obbligo di provvedere al riassetto ambientale delle aree di ricerca o di coltivazione, al fine di assicurare il corretto inserimento delle attività minerarie nell'ambiente. Non si fa cenno ad un eventuale procedimento di approvazione di un progetto di riassetto ambientale in sede di conferimento o di adeguamento dei titoli minerari.

Il DPR n. 382/1994 prevede che per il conferimento dei permessi di ricerca e delle concessioni minerarie sia sufficiente la presentazione di una istanza con allegati il piano topografico, la relazione geomineraria e il programma dei lavori, permanendo la distinzione amministrativa tra giacimenti di interesse nazionale e di interesse locale, ormai superata dal vigente riparto delle competenze tra lo Stato e le Regioni. Non si richiede nemmeno la presentazione di un progetto di riassetto ambientale di cui all'articolo 9 sopra citato.

Con decreto legislativo n. 112/1998, le funzioni amministrative relative alla materia "miniere e risorse geotermiche" sono state attribuite alle Regioni, mantenendo allo Stato, per quanto di attuale interesse, l'approvazione di disciplinari tipo per gli aspetti di interesse statale, la ricerca mineraria, la determinazione dei limiti massimi dei canoni dovuti dai titolari dei permessi e delle concessioni, la determinazione degli indirizzi della politica mineraria nazionale ed i relativi programmi, la determinazione dei requisiti generali dei progetti di riassetto ambientale, gli indirizzi generali per la raccolta dei dati in materia di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nel settore minerario.

Lo Stato, pur in presenza di previsioni normative molto chiare, negli ultimi venticinque anni ha abdicato alla sua funzione di coordinamento, anche per **l'assenza di strutture tecniche ed amministrative** adeguate a livello centrale, mentre le Regioni, che non hanno ricevuto risorse economiche e personale sufficienti per una gestione "perfetta" delle nuove funzioni amministrative attribuite, non si sono potute attivare per lo sviluppo delle miniere in ambito regionale, anche per l'assenza di un coordinamento nazionale.

Alla luce delle precedenti considerazioni, è diventata **ineludibile la definizione della strategia** per una politica nazionale delle materie prime, a partire dalle materie prime critiche strategiche, come definite dal regolamento comunitario n. 2024/1252, che individui concretamente compiti e funzioni dello Stato e delle Regioni. La strategia dovrebbe essere condivisa a seguito di accordo in sede di conferenza Stato-Regioni, con il quale dovrebbero essere stabiliti compiti e funzioni a livello centrale e decentrato, con tempistiche operative chiare e con previsione di monitoraggio dei progressi ottenuti.

L'obiettivo di una politica nazionale delle materie prime può essere perseguito a cominciare da una innovazione legislativa a livello nazionale, coraggiosa ed avanzata, che aggiorni la normativa nazionale, obsoleta sotto ogni punto di vista, economico, giuridico ed amministrativo, e che permetta di superare il forte divario competitivo accumulato nei confronti dei produttori della gran parte dei paesi europei.

La legislazione mineraria necessita di un aggiornamento anche con riferimento alla **potenziale ripresa produttiva delle strutture di deposito** (discariche minerarie) presenti nei più importanti distretti minerari, potenzialmente sfruttabili per l'estrazione di **materie prime critiche**, nel passato prive di interesse industriale e, pertanto, non oggetto di valutazioni accurate. Alcune strutture di deposito rappresentano dei potenziali giacimenti minerari di notevole interesse industriale, ma, per interpretazioni restrittive e non corrette da parte di qualche Regione, le stesse non possono essere oggetto di sfruttamento minerario.

L'applicazione a livello nazionale del regolamento n. 2024/1252 costituisce la migliore occasione per intervenire a livello legislativo, se necessario mediante decreto legge, per la definizione del procedimento amministrativo per il conferimento dei titoli minerari necessari per lo sviluppo dei progetti riconosciuti strategici a livello comunitario, pur nel rispetto dei differenti interessi pubblici coinvolti, anche definendo il ruolo dello Stato e delle Regioni in modo adeguato a tutelare l'interesse nazionale per un approvvigionamento sicuro delle materie prime strategiche interessate.

Si osserva, infine, che a livello nazionale la gran parte delle materie prime di cui si riscontra la presenza è rappresentata da quelle non strategiche, per le quali il regolamento n. 2024/1252 non prevede un riconoscimento europeo dei progetti di sfruttamento ma per cui la legislazione nazionale dovrebbe assicurare la necessaria attenzione al fine di garantire un adeguato sviluppo produttivo.

Il Critical Raw Materials Act come nuova leva verso l'autonomia strategica europea

📅 GIOVEDÌ, 13 GIUGNO 2024

👤 ALESSANDRO LISCAI (FONDAZIONE ASTRID)



I temi della doppia transizione hanno sempre più imposto come priorità nelle agende degli stati membri l'approvvigionamento di **materie prime critiche**, essenziali per i settori *digital* e *green*. In Europa, la consapevolezza dell'importanza di queste risorse si è evoluta e rafforzata nel corso degli anni.

È già a partire dai **primi anni 2000** che emergono le prime preoccupazioni sulla dipendenza da una produzione avanzata di minerali strategici, ma solo nel 2007 il consiglio dell'UE invita la Commissione a

sviluppare un approccio politico coerente in materia che la condurrà, l'anno successivo, a lanciare un'iniziativa per ridurre la dipendenza energetica delle materie prime non energetiche e non agricole.

Tra i pilastri dell'iniziativa vi era: 1) la massimizzazione della produzione mineraria europea, nel rispetto dei criteri di sostenibilità; 2) la promozione del riciclo; 3) la garanzia dell'accesso alle materie prime sui mercati internazionali.

Intorno agli anni dieci del nuovo millennio si definiscono, per la prima volta, nell'ambito della strategia europea 20-20, delle linee guida per una programmazione mineraria basata sullo sviluppo sostenibile, fondata su una conoscenza geologica delle miniere estrattive e una regolazione più trasparente che definisca la necessità di fare investimenti al di fuori dei confini europei, soprattutto in Africa. Investimenti accompagnati da azioni di *governance* e coordinamento.

Nel 2011, viene stilata dalla Commissione la prima lista delle materie prime critiche, in cui vengono individuati i primi 14 elementi, destinati ad aumentare nel corso degli anni (20 nel 2014, 27 nel 2017 e 30 nel 2020) a seguito della periodica revisione triennale. Per la prima volta, le materie prime critiche diventano parte della politica di sviluppo dell'UE e si interconnettono con la questione della politica industriale.

La svolta arriverà, però, con la promulgazione del **Green Deal nel 2019**, quando l'accesso alle materie prime critiche diventa una questione di sicurezza strategica definita sulla base dell'esigenza di una velocizzazione verso un orizzonte sostenibile che sia il più traguardabile possibile. Nella strategia industriale 2020, poi, si sottolinea la necessità di un approvvigionamento sicuro a prezzi accessibili delle materie prime e, sempre quell'anno, si stabilisce un piano di azione che la Commissione articola in 4 pilastri e 10 azioni specifiche per ridurre la dipendenza dai materiali primari critici. In particolare, gli obiettivi contemplano la diversificazione delle fonti, la creazione di riserve strategiche e la promozione di iniziative autonome in cooperazione con soggetti internazionali anche al di fuori dei confini europei. Si stabilisce il rafforzamento dell'azione esterna con partenariati internazionali e il sostegno alle alleanze industriali. Il tutto verrà poi consolidato all'interno dei PNRR dei singoli stati e a seguito dell'emanazione del REPowerEU.

Ultimo tassello in ordine di tempo, ma culmine del crescendo nella percezione della strategicità di queste risorse, è la presentazione del **Critical Raw Materials Act**, approvato come risposta alla crisi energetica scaturita dalla guerra russo-ucraina e alla necessità dell'UE di rendersi indipendente da oligopoli da cui si può, per ragioni geopolitiche, essere vulnerabili a livello comunitario.

Quello che viene richiesto dal Parlamento alla Commissione è un approccio olistico alla questione, con una complessiva trattazione del tema. In parallelo alla proposta normativa è stata poi aggiornata la lista delle materie prime critiche, che da 30 passano a 34, con la definizione di una sottocategoria di materie prime cosiddette "strategiche". Queste ultime sono fondamentali per le tecnologie abilitanti le transizioni verde e digitale e per le applicazioni nell'ambito della difesa e dello spazio, e maggiormente soggette a potenziali rischi di approvvigionamento in futuro.

Finalità del nuovo regolamento sono: a) assicurare il funzionamento del mercato interno delle materie prime critiche e garantire l'accesso all'UE di queste ultime a prezzi accessibili, con una diversificazione delle fonti che sia il più ampia possibile; b) ridurre la dipendenza da paesi non comunitari, in supporto alla transizione verde e digitale; c) implementare misure per limitare i rischi di alterazione dell'offerta, migliorare il monitoraggio, favorire l'informazione e rafforzare la circolazione delle materie prime critiche all'interno del territorio comunitario.

In particolar modo sono stati definitivi **4 obiettivi da conseguire entro il 2030**:

- il 10% delle materie prime critiche consumate in Europa dovrà essere estratto sul territorio europeo;
- il 40% del consumo di materie prime critiche dovrà essere lavorato in Europa;
- almeno il 25% del consumo europeo di materie prime critiche dovrà derivare da attività di riciclo;
- la dipendenza da ogni singolo Paese produttore non potrà superare il 65% per ogni materia prima critica.

Per raggiungere questi obiettivi, il Critical Raw Materials Act prevede la messa a punto di **progetti strategici**, definiti come iniziative di investimento lungo tutta la filiera, da realizzare sia in Europa, sia fuori dai confini europei. La loro rilevanza a fini dell'economia europea muove da quattro elementi:

- il contributo alla sicurezza dell'approvvigionamento di materie prime critiche dell'Unione;
- la realizzabilità tecnica, in termini temporali e di effettiva operatività;
- la sostenibilità complessiva del singolo progetto, sia sul piano ambientale, sia dell'impatto sociale, sia della regolarità amministrativa;
- gli effetti interstatali, in relazione ai progetti localizzati all'interno dell'Unione, e di mutuo beneficio per quelli situati al di fuori dell'Unione Europea, con specifica attenzione al valore aggiunto creato nei Paesi terzi.

Proprio in funzione della loro importanza per raggiungere gli obiettivi 'di sistema' relativi alla dotazione europea di materie prime critiche, la normativa attribuisce a tali investimenti **uno status prioritario**. È prevista, in particolare, **una procedura amministrativa più accelerata e semplificata**, sia sul piano europeo, sia su quello nazionale.

Per quel che concerne il livello europeo, si prevede che la decisione della Commissione in ordine alla 'strategicità' di ogni singolo progetto proposto avvenga entro 90 giorni dalla data di completamento della richiesta di autorizzazione da parte del soggetto promotore.

Corsia preferenziale, utilizzata anche a livello statale. I progetti strategici, infatti, beneficiano del riconoscimento dello status prioritario ai sensi dell'ordinamento interno e dell'applicazione delle procedure speciali e urgenti previste dalle legislazioni dei singoli Stati membri. A rafforzare questa prima indicazione è poi stabilita una durata massima del percorso amministrativo nazionale successivo alla valutazione della Commissione: 27 mesi per i progetti strategici che coinvolgono l'estrazione e 15 mesi per quelli che riguardano il riciclo, salva la possibilità di limitate estensioni in casi eccezionali. Precisi limiti temporali sono previsti, inoltre, per le valutazioni di impatto ambientale che rientrano in un'ottica più complessiva di valutazione.

Il tutto è volto all'efficienza e alla semplificazione delle procedure, in aggiunta a una sostanziale riduzione del carico amministrativo da parte delle amministrazioni pubbliche.

Oltre alla spinta verso i progetti strategici, sono diversi i meriti del Critical Raw Minerals Act. In primo luogo, aver contribuito ad un **aumento della programmazione nazionale**, visto che tale atto prevede l'adozione di piani nazionali di esplorazione e di economia circolare. In secondo luogo, aver incentivato **l'attività di monitoraggio**, che prevede un'analisi periodica dello stato di avanzamento dei progetti strategici e un controllo dei rischi di approvvigionamento dall'estero delle materie prime critiche da parte della Commissione. In particolare, la legislazione prevede la possibilità di effettuare stress test con cadenza triennale per verificare la vulnerabilità della catena di approvvigionamento e definisce precisi obblighi inderogabili per le amministrazioni nazionali nella conduzione di attività istruttorie e informative al pubblico.

Inoltre, si delineano in materia di economia circolare alcuni **obblighi di adozione dei programmi nazionali per incentivare il riciclo e il riuso di materie** prime critiche e la promozione dell'uso di materiali secondari nel ciclo produttivo nei settori *green*.

Infine, è prevista la predisposizione di un **database aggiornato sulle possibilità estrattive** di ogni paese, sia

relativamente alla capacità legata al riciclo che all'estrazione di materiali dalle miniere. Va comunque osservato che, ad eccezione della Norvegia dove, nel deposito di Fen, si è recentemente scoperto un deposito contenente 8,8 milioni di tonnellate di ossidi di terre rare, gli altri paesi europei non dispongono di miniere attive con elevata capacità estrattiva.

Ancora, da un punto di vista della *governance* viene definito un **Comitato Europeo per le materie prime critiche**, composto da rappresentanti degli stati membri e della Commissione. Tale Comitato si occupa di assistere la stessa Commissione nella valutazione e implementazione dei progetti strategici. Infine, viene incentivata la **diplomazia economica**, con la costruzione di un *network* che raccoglie paesi europei ed extra-europei, il Critical Raw Materials Club. Quest'ultimo prevede l'istituzione di accordi tra paesi consumatori e produttori, l'attuazione di partenariati strategici che consentano di limitare rischi di approvvigionamento e la formazione di gruppi di acquisto con coinvolgimento di partner affidabili per una fornitura sicura e stabile nel lungo termine delle materie prime critiche. Esso viene affiancato da una *facility* deputata a supportare l'export di imprese europee, oltre che da una maggior cura al recepimento di investimenti esteri diretti al settore minerario europeo. L'obiettivo principale di queste iniziative consiste nel prevenire situazioni di dipendenza da quei paesi che hanno il monopolio di alcuni minerali critici, primo tra tutti la Cina, e disinnescare possibili tensioni crescenti a livello geopolitico.

Da un punto di vista regionale, è troppo presto per stilare un bilancio dell'applicazione del Critical Raw Mineral Act, dal momento che il regolamento è stato approvato alla fine del 2023 e siamo ancora nella fase di sostanziale definizione di un sistema molto complicato che coinvolge una pianificazione rilevante a livello comunitario. Tuttavia, un'analisi comparata delle pratiche amministrative in tema di materie prime critiche, a livello comunitario, ci restituisce la fotografia di **un'Europa a due velocità**. Da un lato, ci sono dei paesi che hanno già compiuto alcuni sostanziali progressi, mentre dall'altro rimangono stati che ancora arrancano. Tra i primi rientrano Germania e Francia, che hanno istituito piani strategici e configurato sistemi di *governance* interni dotati di organismi tecnici e osservatori, ancora prima dell'emanazione del Critical Raw Mineral Act. In questi paesi, infatti, è già stata avviata un'attività di mappatura aggiornata che manca in altri paesi, come in Italia e, a livello organizzativo, esistono organismi specifici dedicati, come ad esempio comitati interministeriali per garantire unitarietà dell'azione. A livello italiano, il completamento della mappatura dei siti estrattivi a livello nazionale – attivi e potenzialmente attivabili – è ancora *in itinere*. Per quanto concerne il sistema di *governance*, l'istituzione a partire dal settembre 2022 del Tavolo Tecnico "Materie Prime Critiche", in collaborazione tra MISE e MiTE, ha posto le basi per una programmazione nazionale delle politiche estrattive e di riciclo con potenzialità di sviluppo ulteriori.

È possibile però tracciare dei primi tratti comuni fra le varie realtà nazionali, delle sfide da vincere per la buona riuscita del settore. Partiamo dalla **collaborazione tra pubblico e privato**. Un esempio a livello europeo è quello della European Raw Materials Alliance, grazie alla quale istituzioni, industria e ricerca collaborano al fine di creare meccanismi di *spillover* in grado di velocizzare il processo di apprendimento e sfruttare economie di scala e di conoscenza. Un altro aspetto dirimente comune è quello relativo alla **formazione e alla necessità di professionalità** adeguate, capaci di essere costantemente aggiornate relativamente agli aspetti tecnologici e normativi in continua evoluzione. Anche dal punto di vista della formazione universitaria si deve puntare a un adeguamento dei corsi e dei curricula universitari e, anche in questo contesto, la Germania a livello europeo è capofila.

Rilevante anche il **trasferimento tecnologico e quello dell'avanzamento delle tecnologie**: la conoscenza su cui ci si deve focalizzare non è soltanto volta alla definizione delle materie prime critiche in termini di utilizzo a livello europeo, ma soprattutto rispetto a quelle che sono le esigenze e i bisogni legati a innovazioni tecnologiche sempre più rapidi e all'avanguardia a fini prospettici. Inoltre, si nota un'ulteriore tendenza alla **semplificazione delle normative estrattive**, e in particolar modo al rispetto alla tutela ambientale e alla sua compatibilità con le necessità delle comunità territoriali, testimoniate dal coinvolgimento delle autorità locali e dell'opinione pubblica: un'attività di questo tipo procede a livello di ecosistema e non va sottovalutata. Un ultimo aspetto fondamentale è quello dei **finanziamenti pubblici**, cruciali per superare la ritrosia del sistema finanziario privato, soprattutto dove non esistano già partenariati pubblico-privati e iniziative consolidate.

Approvvigionamento di minerali critici: è necessaria una strategia integrata

📅 GIOVEDÌ, 13 GIUGNO 2024

👤 FIORENZO FUMANTI (ISPRA - SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA)



Pur con i limiti e le perplessità sul raggiungimento degli scopi, il nuovo regolamento europeo n. **2024/1252 del 11 aprile 2024 (Critical Raw Materials Act)** delinea in modo chiaro ed inequivocabile la strategia che l'Unione europea deve perseguire per cercare di mitigare la propria dipendenza dalle forniture estere di materie prime essenziali per il proprio apparato industriale.

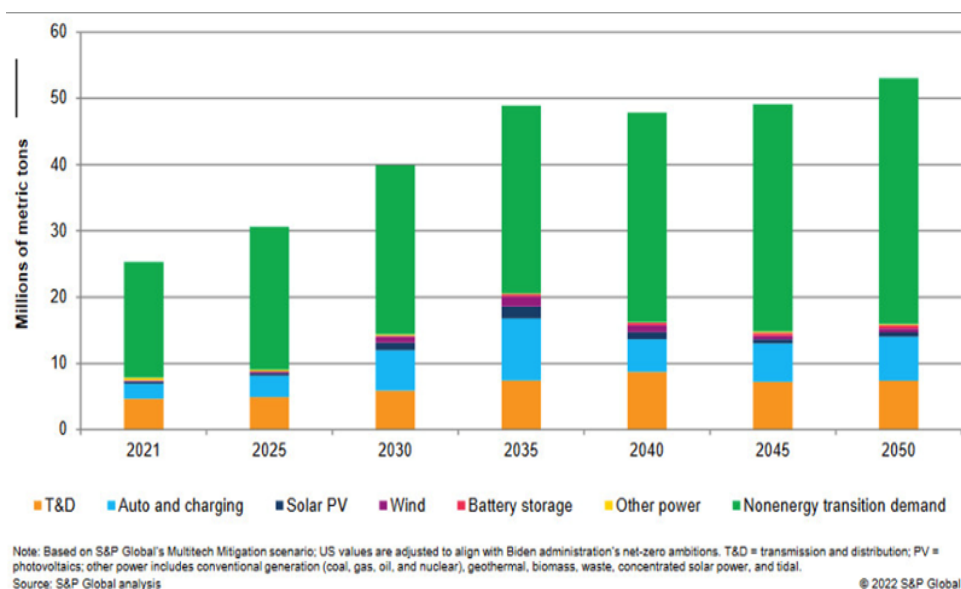
Considerando le problematiche insite in tutte le metodologie di approvvigionamento, è piuttosto evidente

che la sola soluzione realmente possibile è la ricerca di una strategia che integri le pratiche di **economia circolare con una attività estrattiva sostenibile** e con lo sviluppo di **collaborazioni con i paesi esteri**.

È indubbio che le metodiche di economia circolare, la sostituzione dei materiali critici, la riprogettazione industriale dei prodotti devono essere la base per la fornitura dei materiali indispensabili per il nuovo modello di sviluppo decarbonizzato e digitale ma, principalmente per vincoli tecnologici, economici, normativi e relativi alla durata in servizio (per esempio, il neodimio e il disprosio usati in una turbina eolica restano in servizio per 30 anni o più, il rame anche per secoli), molti ed autorevoli osservatori internazionali concordano che non saranno certamente sufficienti, nel breve e medio periodo, a garantire un adeguato approvvigionamento di materie prime minerarie al settore industriale ([KULeuven, 2022](#); [IRENA, 2021, 2023](#); [IRP, 2020](#); [World Bank, 2020](#)). Sebbene sia ovvia e imprescindibile la necessità di disaccoppiare la crescita delle economie dall'uso delle risorse tramite il ricorso alle metodiche di economia circolare, bisogna prendere atto che siamo molto lontani da questo obiettivo e che la domanda di risorse minerarie globali continuerà a crescere.

Il caso del **rame** è, in questo contesto, molto esplicativo. Può essere riciclato ripetutamente e non ci sono sostanziali differenze tra il rame secondario (riciclato) e quello da produzione primaria. Il suo riciclo richiede minor energia, produce minori emissioni climalteranti e risulta, probabilmente, anche più economico. Ma quella che sembra la soluzione ideale deve fare i conti con due fattori: da una parte, l'enorme richiesta di rame che dovrebbe raddoppiare nei prossimi venti anni, dall'altra, la durata in servizio delle tecnologie che utilizzano tale materiale. Il 75% dei 690 milioni di tonnellate di rame utilizzate nell'ultimo secolo sono ancora in uso, in gran parte per la conduttività elettrica, nelle telecomunicazioni e nei trasporti. Cioè, in usi che hanno grande longevità. Anche e soprattutto per questo motivo attualmente solo il 32% dell'uso globale del **rame** proviene dal **riciclo**.

Utilizzo attuale del rame e previsione al 2050



Fonte: Standard&Poor Global

Per diverse delle altre materie prime strategiche definite dalla CE le aspettative del recupero sono decisamente inferiori, sia per il minor uso in passato, sia per la carenza impiantistica e tecnologica necessaria. Ovviamente l'economia circolare implica non solo il riciclo ma anche, e soprattutto, **un utilizzo più efficiente ed intelligente delle materie**, la possibilità di disporre di apparecchiature che possano essere riparate e riutilizzate e la necessità di fare azioni per ridurre la produzione di rifiuti. Se non si rallenta la produzione il ricorso alle estrazioni sarà, di fatto, ancora necessario ed imperante nei prossimi decenni.

Anche considerando il caso europeo ritenuto più virtuoso in termini di circolarità, cioè quello italiano, le elaborazioni di European House-Ambrosetti prevedono che al 2040 il riciclo possa soddisfare, a seconda degli investimenti impiantistici, dal 20 al 32% del fabbisogno nazionale di materie prime strategiche. Valore sicuramente importante ma che evidenzia ancora una forte dipendenza dalle forniture estrattive.

Percentuale del fabbisogno italiano di materie prime strategiche soddisfatta tramite il riciclo



Figura 38. La percentuale del fabbisogno italiano di materie prime strategiche soddisfatte tramite il riciclo (valori in percentuale, 2023). Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati JRC - Commissione Europea, 2023 ed Eurostat, 2023.

Fonte: Elaborazione The European House-Ambrosetti, 2023

Considerando come **inevitabile il ricorso alle miniere** per un periodo di tempo abbastanza lungo, diventa fondamentale operare per **ridurre al minimo l'impatto ambientale e sociale** delle attività estrattive. Il loro tasso di crescita è talmente elevato che, se non riusciamo a raggiungere obiettivi di sostenibilità, le emissioni prodotte per realizzare le tecnologie per la transizione ecologica potrebbero rallentare il raggiungimento stesso degli obiettivi climatici.

In tutto il mondo occidentale si sta lavorando alla definizione di **criteri ambientali e sociali** che dovranno essere rispettati, sulla base di quelli che sono già accettati dalla gran parte delle compagnie minerarie occidentali. Dall'utilizzo di energie rinnovabili per la coltivazione mineraria, al riutilizzo delle acque di lavorazione, allo sfruttamento di tutti i minerali presenti nel giacimento, alla mitigazione degli impatti sulle acque sotterranee e sulla biodiversità sino alla minimizzazione del consumo di suolo con assoluta preferenza, nel caso italiano, verso le operazioni in sotterraneo. Sono standard che sono già usati in molte miniere europee e sui quali si stanno indirizzando le normative di gran parte del mondo. Aldilà delle dichiarazioni di intenti è però necessario poter disporre di un **sistema di monitoraggio e controllo** delle attività in tutto il loro ciclo di vita ed essere in grado di poter garantire il benessere delle maestranze e delle comunità locali.

Da questo punto di vista l'Italia dispone di una delle legislazioni ambientali più severe al mondo e anche di un sistema di controllo ramificato a livello territoriale che possono permettere di ipotizzare una ripresa dell'attività

mineraria di materiali critici e strategici (principalmente metalli) secondo criteri di sostenibilità ambientale e sociale. Cioè, quei criteri che sono ritenuti indispensabili dal Critical Raw Materials Act (CRMA) per poter attribuire ad un progetto estrattivo lo status di progetto strategico. Sicuramente anche **in Italia** abbiamo disponibilità in materiali critici e strategici le cui reali potenzialità dovranno essere definite dal nuovo Programma di Esplorazione Mineraria nazionale previsto dal CRMA. Regolamento che impone anche la **rivalutazione dei quantitativi recuperabili** dai 200 milioni di metri cubi di rifiuti estrattivi ereditati dalle precedenti attività minerarie e che attualmente rappresentano una fonte di inquinamento ambientale proprio per la diffusione in aria, acque e suoli di quei minerali che potrebbero e dovrebbero essere recuperati.

Considerando l'importanza strategica delle risorse minerarie per tutto il modello di sviluppo "*green*", dobbiamo cercare, per quanto possibile, di **trovare e coltivare le risorse con criteri di basso impatto ambientale** in Europa e anche in Italia. D'altra parte un problema globale come quello delle materie prime può essere mitigato anche cercando collaborazioni strategiche con altri paesi produttori, cercando di limitare l'acquisizione da produzioni basate **su miniere dove lo sfruttamento**, anche minorile, la coercizione, la corruzione, il controllo di bande armate e nessun rispetto per le condizioni ambientali non sono l'eccezione ma la regola.

Minerali critici: il ruolo del recupero e del riciclo

MARTEDÌ, 11 GIUGNO 2024

GIUSEPPE MONTESANO (COORDINATORE OIMCE)



Garantirsi la disponibilità e l'approvvigionamento sicuro dei minerali critici si sta imponendo come priorità sia per gli operatori industriali del settore sia per il futuro del percorso di transizione energetica. Per evitare di dipendere totalmente da quei paesi che queste risorse le detengono, a volte anche in forma quasi monopolistica, è necessario agire su tre principali linee di azione indicate anche a livello europeo: riciclo, recupero e estrazione, oltre a sviluppo tecnologico per ridurre i fabbisogni e individuare materiali alternativi. Anche l'industria italiana è consapevole di questa sfida e ad accompagnarla in questo processo vi è il supporto dell'Osservatorio Italiano Materie prime Critiche Energia (OIMCE), l'iniziativa nata un anno fa dalla collaborazione WEC

Italia - Comitato Nazionale Italiano del World Energy Council ed Assorisorse - Associazione di Confindustria per le Risorse Naturali ed Energie sostenibili. Dell'impegno di OIMCE e delle principali questioni che ruotano intorno a questa materia, ne abbiamo parlato con l'Ing. Giuseppe Montesano, coordinatore dell'Osservatorio.

La transizione ha sempre più bisogno di alcuni metalli e di materiali critici, per lo più ubicati in paesi extraeuropei che, in alcuni casi ne detengono, il monopolio. Da qui, la necessità di mettere in atto sistemi di recupero e riciclo? Come fare? Cosa si può recuperare e in che modo?

Il tema ha assunto negli anni sempre maggiore rilevanza. A livello europeo, il riferimento è il Critical Raw Material Act che definisce in sostanza una strategia comunitaria per costruire una indipendenza strategica rispetto al fabbisogno dei materiali che sono necessari in particolare per la transizione energetica. Nell'ambito di questo strategia, un ruolo significativo viene attribuito al recupero e al riciclo, da cui dovrebbe derivare il 25% del fabbisogno europeo di materie prime strategiche.

Si tratta in sostanza di recuperare dalle apparecchiature esistenti quei materiali che possono essere utilizzati per nuove apparecchiature. Mi riferisco ai rifiuti derivanti da dispositivi elettrici ed elettronici, dal riciclo delle batterie, dai catalizzatori esausti e anche dai pannelli fotovoltaici e dagli aerogeneratori. Si tratta di un'ampia gamma di apparecchiature, da cui attraverso processi tecnologici tipicamente chimici è possibile recuperare materiali come rame, nichel, cobalto, litio, terre rare, silicio. Ovvero quei materiali utili per le apparecchiature elettriche che supportano la transizione energetica.

In Italia a che punto siamo: potenzialità, prospettive e criticità del nostro paese?

Relativamente al nostro paese, OIMCE ha condotto in questi mesi un approfondimento sul tema, attenzionando il potenziale del recupero dai RAEE, dalle batterie, dai catalizzatori, dagli aereogeneratori e dai pannelli fotovoltaici. Il risultato a cui siamo giunti è che, in particolare per quanto riguarda i RAEE, non sembra esserci un grande potenziale di riciclo rispetto al fabbisogno. Il che si spiega in ragione di un tasso relativamente basso di recupero dei materiali e della complessità delle tecnologie e dei relativi costi.

Appaiono, invece, più promettenti le prospettive di recupero da batterie, catalizzatori, aereogeneratori e pannelli fotovoltaici. Le potenzialità e le prospettive sono quindi diversificate in base alla fonte. Quello che è sicuramente necessario è creare le condizioni perché possano essere realizzati gli investimenti per gli impianti di recupero, la cui realizzazione diventa imprescindibile e che nel nostro paese devono essere sviluppati su grande scala.

Al recupero e al riciclo si aggiunge un altro comparto, fondamentale per espandere l'offerta di minerali critici: la ricerca e l'estrazione mineraria.

Anche quello dell'estrazione è un tema di approfondimento e analisi da parte di OIMCE. In questo caso però, il primo passo che deve essere compiuto è quello di fare o rifare una mappatura del potenziale minerario presente in Italia, finalizzata a individuare, in primis, la disponibilità di questi materiali. Ad oggi, in Italia esiste una mappatura accurata dello stato dell'arte, ma purtroppo è datata e risale a diversi anni fa e non è puntuale sull'individuazione della disponibilità di questi materiali che spesso si trovano come sottoprodotti o prodotti secondari rispetto a quelli che erano finora tradizionalmente tipici prodotti minerari. Dopo averne individuato le potenzialità, serve mettere in campo processi estrattivi che siano efficienti da un punto di vista economico e ambientale e creare le condizioni perché le aziende possano investire.

Vista quindi la necessità imminente di questi materiali, è necessario agire in tempi brevi e in maniera efficiente. Serve un maggiore impegno da parte di tutti gli *stakeholder* interessati. In questo quadro quale è il ruolo di OIMCE?

Il primo obiettivo che OIMCE ha cercato di portare avanti in questo primo anno di vita è stato quello di offrire una piattaforma e una opportunità di dialogo fra i vari *stakeholder* interessati ai *critical raw materials* per l'energia. Nell'ambito dell'osservatorio si possono scambiare esperienze e mettere a disposizione informazioni. L'Osservatorio, poi, vuole svolgere una serie di approfondimenti tematici e diffonderne e divulgarne i risultati, come lo studio sul recupero e il riciclo dimostra. Si tratta di un lavoro di approfondimento che non vuole replicare quanto già fatto a livello istituzionale nei tavoli creati dal Ministero delle imprese e del Made in Italy, ma piuttosto essere complementare ad esso. Il tutto per chiarire il quadro d'insieme necessario per dare impulso agli investimenti per concretizzare la capacità dell'Italia di soddisfare almeno in parte il fabbisogno di questi materiali.

A tal proposito, a breve come OIMCE vorremmo condurre un'analisi di tipo scenaristico su quelli che possono essere i fabbisogni del nostro paese, per capire, ad esempio, se è più conveniente per l'Italia approvvigionarsi di queste materie prime oppure pensare di impostare il raggiungimento degli obiettivi prefissati nel PNIEC sulla base di un'acquisizione di apparecchiature realizzate da altri paesi. Si tratta di un aspetto che riteniamo essere un importante elemento di scelta per acquisire autonomia strategica che sia anche economicamente sostenibile.