

WORLD ENERGY COUNCIL ITALIA - ASSORISORSE OSSERVATORIO ITALIANO MATERIE PRIME CRITICHE ENERGIA – OIMCE CONTESTO E PROPOSTE OPERATIVE

EXECUTIVE SUMMARY

LA CRESCENTE DOMANDA DI CLEAN TECH, CHE SONO FONDAMENTALI PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA, STA CREANDO UNA DIPENDENZA DALL'OFFERTA DI MINERALI E METALLI CHE SONO NECESSARI PER LA LORO REALIZZAZIONE

Per raggiungere gli obiettivi sul clima e migrare verso un modello di sviluppo sostenibile è essenziale ridurre drasticamente la nostra dipendenza dai combustibili fossili, che contribuiscono a circa tre quarti delle emissioni globali di gas serra. Il successo della transizione energetica fa perno sull'adozione di misure di decarbonizzazione in tutti i settori, sull'uso estensivo di elettricità prodotta da fonti di energia rinnovabile e sulla diffusione di tecnologie a basso contenuto di carbonio. Allo stesso tempo, questa transizione sta creando una dipendenza da tutti quei minerali e metalli che sono richiesti per la manifattura delle stesse clean technologies.

LE CLEAN TECH RICHIEDONO QUANTITÀ MAGGIORI DI MINERALI E METALLI RISPETTO ALLE TECNOLOGIE ENERGETICHE CONVENZIONALI

Le clean tech hanno in comune il fatto che richiedono una quantità maggiore di minerali rispetto alle loro controparti basate sui combustibili fossili. Ad esempio, è stato stimato che un'auto elettrica richiede in media sei volte più minerali rispetto a un'auto convenzionale, mentre una centrale eolica a terra richiede circa nove volte più risorse minerali rispetto a una centrale a gas.

È NECESSARIO GARANTIRE CHE LA FORNITURA DI QUESTI MATERIALI NEI PROSSIMI ANNI SIA PIÙ SICURA E SOSTENIBILE DAL PUNTO DI VISTA ECONOMICO ED AMBIENTALE

È cruciale garantire la disponibilità e l'approvvigionamento dei materiali critici, al fine di evitare ulteriori ostacoli nel percorso di decarbonizzazione del sistema energetico. È altresì necessario espandere l'offerta di tali materiali in linea con la domanda, attraverso l'estrazione mineraria e la ricerca locali. Allo stesso tempo è di cruciale importanza promuovere la sostenibilità delle attività di estrazione, produzione e raffinazione dei materiali critici, assicurando la condivisione delle informazioni e l'adozione di standard ambientali e sociali elevati lungo la catena di approvvigionamento.

LA FORTE CONCENTRAZIONE DI MATERIALI CRITICI IN POCHI PAESI PUÒ CREARE RISCHI E TENSIONI DI NATURA GEOPOLITICA

La crisi energetica del 2022 ci ha insegnato che la geopolitica può e deve prevalere alle volte sulle ragioni economiche. Da questo punto di vista l'alta concentrazione geografica dei materiali critici in specifiche regioni del globo genera rischi e criticità anche di natura geopolitica. Tuttavia, occorre sottolineare che vi sono importanti differenze tra i rischi

derivanti da interruzioni di fornitura e impennate di prezzo dei combustibili fossili e quelle dei materiali critici, in quanto queste ultime sono meglio gestibili.

PER MITIGARE I RISCHI DI FORNITURA APPAIONO INEVITABILI CRESCENTI INVESTIMENTI IN NUOVI PROGETTI DI ESTRAZIONE DOMESTICA, PARTNERSHIP INTERNAZIONALI ED AUMENTO DELLA CAPACITA' DI RICICLO

Diverse sono le soluzioni al vaglio dei leader d'azienda e leader politici per ridurre la dipendenza dall'import di materiali critici, a cominciare dal lancio di nuovi progetti di esplorazione ed estrazione domestica, che comunque richiedono molto tempo e non sempre trovano il supporto delle comunità locali. Lo sviluppo di filiere domestiche o regionali potrebbe comunque non essere sufficiente a soddisfare completamente la domanda futura, anche tenendo in considerazione gli obiettivi sfidanti delle politiche climatiche. È fondamentale quindi procedere attraverso partnership e alleanze con Paesi alleati o amici, in un'ottica di friend-shoring e near-shoring. Tra le soluzioni più logiche per mitigare i problemi di natura geopolitica e ambientale legati al mondo delle terre rare vi è inoltre quella di incentivare il riciclo delle tecnologie che impiegano tali elementi.

L'UNIONE EUROPEA HA LANCIATO DIVERSE INIZIATIVE PER GARANTIRE UN ACCESSO PIÙ SICURO E SOSTENIBILE ALLE MATERIE PRIME CRITICHE

L'Unione Europea sta cercando di assicurare l'approvvigionamento di materiali critici e di ridurre i rischi di interruzioni delle catene di fornitura, attraverso diverse iniziative come ad esempio, l'Iniziativa sulle Materie Prime e l'Alleanza UE per le Materie Prime (ERMA). Quest'ultima mira a diminuire la dipendenza dalle importazioni promuovendo investimenti nel riciclo e nell'esplorazione e lavorazione di materiali strategici in Europa. Inoltre, lo scorso febbraio la Commissione europea ha presentato il Green Deal Industrial Plan, un programma strategico per rafforzare la competitività industriale europea in vista di una rapida decarbonizzazione. All'interno di questa proposta, sono presenti il Net-zero Industry Act e il Critical Raw Materials Act, per espandere la capacità di produzione di tecnologie pulite e garantire un accesso sostenibile alle materie prime critiche.

L'ITALIA È FORTEMENTE DIPENDENTE DALL'IMPORT DI MATERIALI CRITICI

La dipendenza dell'Italia dalle importazioni di tecnologie pulite è quasi totale, con poche eccezioni. Naturalmente, se la produzione di tecnologie verdi come batterie e pannelli solari in Italia aumentasse, anche l'importazione di materiali critici necessari per la loro produzione crescerebbe. Tuttavia, il nostro paese pare non abbia accesso a risorse significative di materiali critici, con poche eccezioni isolate, anche se sarebbe opportuno aggiornare la mappa mineraria ufficiale dei depositi di interesse economico.

STUDI E INCONTRI SONO ATTIVITÀ PREVISTE DELL'OSSERVATORIO PER APPROFONDIRE TEMI TECNOLOGICI E GEOPOLITICI

Gli aspetti tecnologici riguardano, ad esempio, la riduzione del fabbisogno di materiali, l'identificazione di materiali alternativi, l'incremento del tasso di riciclo, nuove tecniche estrattive.

Gli aspetti geopolitici riguardano, ad esempio, la facilitazione degli investimenti upstream per aumentare la capacità produttiva, la diversificazione dei canali di approvvigionamento, la rilocalizzazione di segmenti della catena del valore, iniziative di cooperazione internazionale, la creazione di una borsa ufficiale dei metalli rari, l'introduzione di requisiti legali per la contabilità delle riserve e della produzione.

CONTESTO

L'attuale transizione energetica è guidata dalla necessità di raggiungere gli obiettivi sul clima

Le gravi conseguenze derivanti dall'inquinamento e dal cambiamento climatico richiedono una radicale rivisitazione dei nostri stili di vita e la ricerca di un nuovo modello di sviluppo sostenibile. Al fine di raggiungere tale obiettivo, occorre attuare una trasformazione profonda del sistema energetico, riducendo la nostra dipendenza dai combustibili fossili che sono responsabili di circa tre-quarti delle emissioni globali di gas serra. Occorre adottare un nuovo paradigma energetico, in grado di soddisfare in modo equo, etico ed ecologicamente responsabile la domanda di energia in costante crescita.

L'attuazione dei piani di decarbonizzazione in tutti i settori dell'economia è di fondamentale importanza per raggiungere gli obiettivi sul clima. In particolare, è cruciale aumentare gli investimenti nelle cosiddette tecnologie pulite o "clean technologies" come ad esempio le turbine eoliche, i pannelli fotovoltaici, le batterie, i veicoli elettrici, le pompe di calore, oltre alle infrastrutture di rete elettrica. Similmente, è necessario accrescere la quota di elettrificazione nel consumo finale di energia. Infatti la generazione di energia da fonti rinnovabili insieme alla maggiore elettrificazione degli usi finali consentirà di ridurre significativamente le emissioni di gas serra ma anche di ridurre la dipendenza dalle importazioni delle fonti fossili.

Le tecnologie rinnovabili sono già oggi più competitive rispetto alla capacità di generazione di energia tradizionale (a carbone e a gas) in un numero crescente di paesi e forniscono una quota sempre maggiore di elettricità verde. In molti paesi, le energie rinnovabili soddisfano già il 100% della domanda di elettricità in determinati momenti dell'anno.

Inoltre, sempre con l'obiettivo di decarbonizzare, l'elettricità sta penetrando anche in altri settori, come il trasporto (attraverso le auto elettriche) ed il riscaldamento domestico nonché la generazione di calore industriale (attraverso la diffusione di pompe di calore), con potenziali implicazioni massive. La diffusione dei veicoli elettrici (EV) ad esempio è destinata a ridefinire i fondamenti della domanda di petrolio per il trasporto, che secondo l'Agenzia Internazionale dell'Energia, è il settore che ne consuma maggiormente a livello globale. A lungo termine, i biocarburanti di seconda e terza generazione, i carburanti sintetici, l'idrogeno "verde" e le nuove tecnologie di stoccaggio potrebbero consentire alle energie rinnovabili di estendersi a una gamma sempre più ampia di settori difficili da elettrificare, come l'aviazione, il trasporto marittimo e l'industria pesante.

L'attuale transizione energetica sta creando una dipendenza da materiali critici

Questa transizione energetica sta però creando una dipendenza da determinati minerali e metalli che sono necessari per la realizzazione delle tecnologie pulite. I tipi di risorse minerali utilizzate variano a seconda della tecnologia. Ad esempio, il litio, il nichel, il cobalto, il manganese e la grafite sono cruciali per le prestazioni delle batterie, la loro longevità e la densità energetica. Le terre rare sono essenziali per la creazione di magneti permanenti che sono ampiamente utilizzati in applicazioni come dischi rigidi, altoparlanti, motori di turbine eoliche e auto elettriche. Le reti elettriche richiedono una grande quantità di rame e alluminio, con il primo che rappresenta una pietra angolare per tutte le tecnologie legate all'elettricità.

Inoltre, le clean technologies hanno in comune il fatto che richiedono una quantità maggiore di minerali e metalli rispetto alle loro controparti basate sui combustibili fossili: ad esempio un'auto elettrica richiede in media una quantità di minerali sei volte superiore rispetto a un'auto convenzionale, mentre una centrale eolica a terra richiede circa nove volte più risorse minerali rispetto a una centrale a gas.

Spesso ci si riferisce a questi minerali e metalli con il termine di "materiali critici". Va precisato che la classificazione di materiale critico si basa su parametri tecnologici, economici, geopolitici e sociali, concentrandosi sul rischio di carenza dell'offerta globale e della disponibilità in specifiche aree geografiche. Inoltre, la definizione stessa può variare in base alla metodologia di analisi condotta e a seconda del sistema di approvvigionamento e delle relazioni con i principali paesi produttori. Ad esempio, la connotazione di "criticità" di un determinato elemento potrebbe derivare anche da una considerazione sulla dipendenza di tipo commerciale e da una valutazione del suo attuale grado di centralità in termini di creazione di ricchezza per l'economia, od essere subordinata al raggiungimento prospettico di alcuni obiettivi (es. obiettivi sul clima). Infine, la loro valutazione richiede un aggiornamento periodico a causa dei rapidi cambiamenti nel contesto tecnologico.

Alcune caratteristiche salienti delle materie prime critiche includono per esempio la bassa sostituibilità, cioè la mancanza di alternative immediate, almeno a breve termine. Altri elementi comuni sono l'elevata intensità di capitale necessario per la realizzazione di nuovi progetti nel settore estrattivo di questi materiali, la progressiva diminuzione della qualità degli elementi estratti e l'alta concentrazione geografica, ovvero la presenza di riserve in poche e ben determinate aree geografiche. Inoltre, come nel caso delle terre rare, è da notare la mancanza di un vero e proprio mercato di scambio ufficiale di riferimento con

una predominanza delle negoziazioni bilaterali, e quindi la mancanza di trasparenza sui prezzi e sulla disponibilità.

I rischi relativi ai materiali critici

Tutti gli studi finalizzati a quantificare la domanda futura dei materiali critici concordano sul fatto che tale domanda sia destinata a crescere in modo significativo nei prossimi anni. Garantire la disponibilità, l'accessibilità ed il sicuro approvvigionamento delle materie prime richieste per la produzione di tecnologie pulite è quindi cruciale per realizzare una transizione efficace verso un'economia a basse emissioni di carbonio. Eventuali carenze di materie prime, infatti, ostacolerebbero la diffusione su larga scala delle tecnologie pulite, compromettendo gli obiettivi climatici per la decarbonizzazione del sistema energetico. Questo è un rischio concreto dal momento che l'alta concentrazione geografica di questi materiali unita alla inevitabile interdipendenza tra paesi esportatori e importatori di materie prime critiche, espone sia i primi che i secondi a rischi di interruzione o ritardo lungo le catene globali di approvvigionamento, come sperimentato durante il blocco del Canale di Suez nel 2021 o durante la pandemia da Covid-19.

Anche eventuali tensioni sui prezzi, causate da fattori economici e/o geopolitici, potrebbero influire sulla competitività delle tecnologie pulite rispetto alle alternative convenzionali basate sui combustibili fossili. A questo riguardo, dai dati del Fondo Monetario Internazionale si evince che negli ultimi dieci anni il prezzo dei metalli necessari per la transizione energetica è aumentato in modo significativo e in misura di gran lunga maggiore rispetto a quello relativo alle altre categorie di commodity, come quelle energetiche, degli alimentari e dei metalli preziosi (es. oro). Pertanto, è necessario garantire che la produzione (alias l'offerta) dei suddetti materiali si espanda in linea con la domanda per mitigare i rischi di picchi nei prezzi. Questo può avvenire soltanto attraverso strategie che includano l'estrazione mineraria e la ricerca locale ma anche il riciclo dei materiali stessi inclusi nelle tecnologie pulite.

È altresì necessario assicurare la sostenibilità delle attività di estrazione, produzione e raffinazione dei materiali critici per la transizione energetica, promuovendo la condivisione delle informazioni, la trasparenza ed il rispetto di elevati standard ambientali, sociali e di governance (ESG) lungo tutta la catena di approvvigionamento. Il settore minerario, infatti, ha notoriamente un elevato impatto ambientale, con un'alta intensità di utilizzo delle risorse naturali (acqua, in particolar modo) e problemi legati alle emissioni atmosferiche e alla biodiversità. Oltre a quello ambientale, esiste però anche un tema di impatto sociale. Infatti, in alcuni casi è stato denunciato il ricorso al lavoro minorile nelle attività estrattive e la violazione dei diritti umani (es. per l'estrazione di cobalto nella Repubblica Democratica del Congo). Pertanto, per migliorare la sostenibilità ed accettabilità delle attività di estrazione e lavorazione dei materiali critici, e quindi delle stesse tecnologie pulite che li contengono, è fondamentale garantire il rispetto degli standard ambientali e sociali lungo tutta la filiera, dalla fase di estrazione nella miniera fino a quella di installazione della tecnologia stessa.

Un altro rischio è rappresentato dal fatto che l'alta concentrazione delle materie prime critiche potrebbe indurre i paesi che le detengono a sfruttare tale disponibilità a fini strategici e geopolitici. Va ricordato infatti che pochi paesi controllano la maggior parte

delle riserve e della produzione globale di materiali critici. Ad esempio, la Repubblica Democratica del Congo (RDC) detiene circa il 70% delle riserve mondiali di cobalto. È altresì risaputo che alcuni paesi del Sud-America, come Cile, Argentina e Bolivia detengono la maggior parte delle risorse di litio del mondo. Ma è soprattutto la Cina ad aver acquisito una posizione dominante lungo la filiera di molti materiali critici per la transizione energetica grazie alle sue vaste riserve, agli investimenti strategici nell'estrazione mineraria all'estero e al possesso di impianti di conversione chimica (processo o raffinazione) della maggior parte dei materiali critici. In particolare la Cina è l'unico player verticalmente integrato lungo la catena del valore delle clean technologies dall'estrazione dei materiali critici, alla loro successiva separazione e trattamento, fino alla produzione delle tecnologie destinate agli usi finali e relativi componenti.

Pare quindi lecito ipotizzare che la Cina possa un giorno decidere di sfruttare la propria posizione dominante a fini geopolitici (es. diminuendone l'export o aumentandone i prezzi) come arma di ricatto o di ritorsione nei confronti di politiche commerciali (es. dazi) ritenute troppo penalizzanti da Pechino, in generale per questioni di competizione internazionale, oppure per ottenere altre concessioni di natura politica (es. su Taiwan). Similmente, altri paesi che detengono una posizione dominante nella fase di estrazione e produzione di alcuni materiali potrebbero decidere di introdurre un embargo all'export di materiali critici, ad esempio al fine di attirare investimenti esteri volti a sviluppare anche le fasi successive della filiera nel proprio paese, come nel caso del recente embargo introdotto dall'Indonesia sull'export di nickel.

Tuttavia, ci sono importanti distinzioni da fare prima di considerare un'impennata dei prezzi dei materiali critici o la minaccia di un embargo su tali materiali alla stessa stregua di una interruzione nelle forniture di petrolio (o gas naturale). Innanzitutto è importante notare che, come abbiamo avuto modo di constatare più volte nel corso della storia, un aumento dei prezzi di petrolio e gas si propaga in poco tempo in tutta l'economia dei Paesi importatori con impatti anche gravi sulla bilancia dei pagamenti, sulla competitività del sistema industriale e più in generale su imprese e cittadini. Inoltre, interruzioni o riduzioni significative nella fornitura di queste fonti energetiche rischiano di mettere in seria difficoltà l'intera economia causando il rallentamento delle attività industriali e gravi disagi anche nei consumi domestici (es. black-out).

Diversamente, carenze nell'approvvigionamento o impennate di prezzo di questi materiali critici impattano "solo" sulla produzione delle clean tech. Intuitivamente, se il prezzo di queste tecnologie diventa più alto, il rischio è di vedere rallentare la loro diffusione; pur avendo un impatto negativo sul percorso di decarbonizzazione, tuttavia, almeno nell'immediato, un tale rallentamento non causerebbe né interruzioni nella fornitura di energia né aumenti significativi dei tassi di inflazione. Infatti, un sistema energetico decarbonizzato è meno suscettibile a tali interruzioni rispetto ai sistemi tradizionali basati sui combustibili fossili. L'intervallo più lungo tra gli shock esterni e il loro impatto consente l'implementazione di soluzioni per mitigare i rischi nell'approvvigionamento. Questa importante differenza attenua *de facto* il potenziale di minaccia esercitabile da chi controlla la catena di fornitura dei materiali critici.

Al di là delle diverse possibili valutazioni sull'effettivo rischio geopolitico connesso ai materiali critici, quel che appare certo è che una forte dipendenza dalle importazioni di materiali critici espone inevitabilmente a rischi che devono essere il più possibile mitigati.

Soluzioni per mitigare i rischi e l'importanza del riciclo

Diverse sono le soluzioni al vaglio delle aziende e dei governi per ridurre la dipendenza dall'import di materiali critici, a cominciare dalla riapertura di vecchie miniere o ai nuovi progetti di esplorazione ed estrazione, che comunque richiedono molto tempo e non sempre trovano il supporto delle comunità locali, soprattutto nelle economie più sviluppate.

Lo sviluppo di filiere domestiche o regionali potrebbe comunque non essere sufficiente a soddisfare completamente la domanda futura. È fondamentale quindi procedere attraverso partnership e alleanze con Paesi alleati o amici, in una logica di friend-shoring e near-shoring e la creazione di alleanze strategiche multilaterali, come la Minerals Security Partnership, a cui hanno già aderito Australia, Canada, Finlandia, Francia, Germania, Giappone, Corea del Sud, Svezia, Regno Unito e Unione Europea, con l'obiettivo di rafforzare le catene di approvvigionamento di minerali critici e renderle più sostenibili. In generale, la diplomazia energetica e il coordinamento tra paesi alleati diventeranno sempre più importanti per affrontare le sfide legate alle materie prime critiche. A livello aziendale invece esistono già iniziative come la Global Alliance for Sustainable Energy, firmata dai primari soggetti industriali, con l'obiettivo di garantire che il settore delle energie rinnovabili sia totalmente sostenibile e rispetti i diritti umani lungo l'intera catena del valore.

Nell'immediato si potrebbe anche valutare la costituzione di riserve strategiche nazionali e/o condivise tra partner dell'alleanza.

Tra le soluzioni più logiche per mitigare i problemi di natura geopolitica e ambientale legati in particolare al mondo delle terre rare vi è inoltre quella di incentivare il riciclo delle tecnologie che impiegano tali elementi. Servono chiaramente ulteriori investimenti in ricerca e sviluppo e politiche che incentivino tecniche per l'utilizzo di una minor quantità di materiali critici nelle tecnologie finali o lo sviluppo in laboratorio di materiali critici sintetici.

Allo stesso tempo, le strategie di mitigazione del rischio dovrebbero concentrarsi sulla riduzione della domanda di materiali attraverso l'innovazione, la stampa 3D, le chimiche alternative e il riutilizzo/riuso delle clean tech o loro componenti. In questo modo, sarà possibile ridurre complessivamente la domanda dei materiali critici, contribuendo al contempo ad un utilizzo più sostenibile delle risorse.

Le politiche UE per garantire l'approvvigionamento di materiali critici

Tutte le suddette soluzioni sono parte delle iniziative dell'UE per garantire l'approvvigionamento e ridurre il rischio di interruzioni nella catena di fornitura. Secondo la Commissione Europea, la domanda di materiali critici in Europa dovrebbe aumentare significativamente nei prossimi anni per raggiungere gli obiettivi ambientali. Oltre alle difficoltà nel soddisfare la crescente domanda di questi materiali, ulteriori preoccupazioni derivano dal fatto che l'Europa è altamente dipendente dalle importazioni. In altre parole,

la maggior parte dei materiali necessari per la produzione di tecnologie pulite proviene dall'estero, poiché l'Europa ha poche o nessuna risorsa interna. La dipendenza dalle importazioni è significativamente alta per tutti i materiali critici.

L'accesso affidabile e ininterrotto a certe materie prime rappresenta un problema di lunga data per l'UE, che ha cercato modi per affrontarlo, dall'istituzione del Gruppo di Fornitura di Materie Prime negli anni '80 al lancio dell'Iniziativa sulle Materie Prime (EU's Raw Materials Initiative) nel 2008. Questa iniziativa ha definito una strategia per ridurre le dipendenze per le materie prime non energetiche per le catene del valore industriali e il benessere sociale, diversificando le fonti di materie prime primarie dai paesi terzi, rafforzando l'approvvigionamento interno e sostenendo la fornitura di materie prime secondarie attraverso l'efficienza delle risorse e la circolarità. Più recentemente, l'Unione Europea ha riconosciuto che l'accesso alle risorse è anche una questione di sicurezza strategica per la realizzazione con successo della transizione energetica e per raggiungere gli obiettivi del Green Deal Europeo, la nuova strategia di crescita lanciata dall'UE nel 2020.

Sulla base dell'esperienza maturata con l'Iniziativa dell'UE sulle Materie Prime, nel settembre 2020 la Commissione Europea ha lanciato una strategia integrata per affrontare le sfide relative all'accesso alle materie prime necessarie per la transizione energetica, chiamata ERMA (EU Raw Materials Alliance). L'ERMA si prefigge proprio lo scopo di ridurre la dipendenza dall'import di materiali strategici promuovendo investimenti in tecnologie per il riciclo in aggiunta ad azioni esterne (es. accordi commerciali con Paesi terzi) ed a nuovi progetti di esplorazione, estrazione e successiva lavorazione di materiali strategici sul suolo europeo.

Nel 2023, inoltre, la Commissione Europea ha presentato il Green Deal Industrial Plan, un programma strategico per rafforzare la competitività industriale europea in vista di una rapida decarbonizzazione. All'interno di questa proposta, sono presenti il Net-zero Industry Act e il Critical Raw Materials Act. Il Net-zero industry Act si pone l'obiettivo di espandere la capacità produttiva delle tecnologie pulite in Europa, semplificando il quadro normativo e migliorando le condizioni per gli investimenti. Tale intervento normativo inoltre richiede che almeno il 40% delle tecnologie pulite sia prodotto all'interno dell'UE entro il 2030, fissando anche specifici target in termini di capacità installata per alcune di esse.

Contemporaneamente, il Critical Raw Materials Act mira invece a garantire un accesso sostenibile alle materie prime critiche per l'UE, riducendo l'onere amministrativo e semplificando le procedure di autorizzazione, aumentando la produzione interna di materie prime critiche e riducendo la loro impronta ambientale. La legge identifica un elenco di materie prime strategiche e stabilisce chiari benchmark per le capacità domestiche lungo la catena di approvvigionamento di materie prime strategiche e per diversificare l'offerta dell'UE. In particolare, il Critical Raw Materials Act stabilisce tre obiettivi chiave, entro il 2030: almeno il 10% delle materie prime critiche utilizzate nell'UE dovrà provenire da miniere europee, almeno il 40% delle materie prime critiche utilizzate nell'UE dovrà essere processato (raffinato) all'interno dell'Europa ed infine, almeno il 15% delle materie prime critiche utilizzate nell'UE dovrà derivare da processi di recupero e riciclaggio.

Gli Stati membri dovranno anche sviluppare programmi nazionali per l'esplorazione delle risorse geologiche.

La situazione in Italia e la necessità di un Osservatorio sulle Materie Prime Critiche Energia

Le peculiarità della specializzazione produttiva italiana, nazione storicamente importatrice di materie prime e prodotti semilavorati ed esportatrice di prodotti finiti, rendono l'economia nazionale particolarmente sensibile alle fluttuazioni dei prezzi internazionali e alla situazione economica e politica globale. Concentrandosi sui prodotti finiti relativi al settore delle tecnologie a basso contenuto di carbonio, la dipendenza dell'Italia dalle importazioni di tecnologie è quasi totale, con poche eccezioni. Naturalmente, se la produzione di tecnologie a basso contenuto di carbonio in Italia aumentasse, anche l'importazione di materiali critici necessari per la loro produzione crescerebbe.

Per quanto concerne la possibilità di attingere a risorse nazionali, in relazione alla situazione specifica dell'Italia, sembra che il nostro paese non abbia accesso a risorse significative di materiali critici, con poche eccezioni isolate. È importante sottolineare che non esiste una mappa mineraria ufficiale aggiornata sui depositi di interesse economico. Tuttavia, considerando gli estesi tempi richiesti per l'attivazione dell'attività mineraria, si potrebbe ragionevolmente ipotizzare che, nel medio termine, la dipendenza italiana dalle importazioni difficilmente potrebbe essere compensata dalle sue risorse potenziali

Sebbene per quanto riguarda il recupero e il riciclo, l'Italia si posizioni abbastanza bene rispetto alla media europea, non mancano sfide significative, in particolare per settori che presentano un potenziale di recupero elevato di materie prime critiche, come i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) e le pile e accumulatori. Secondo gli ultimi dati ufficiali, infatti, la loro raccolta rappresenta una parte ancora secondaria del totale delle apparecchiature elettriche ed elettroniche e delle pile e degli accumulatori immessi sul mercato che vengono raccolte in modo differenziato. Inoltre, il tasso di utilizzo circolare dei materiali (ovvero il tasso dei materiali riciclati che viene reintrodotta nell'economia circolare) è ancora molto limitato.

In conclusione, per l'Italia, che dipende quasi completamente sulle forniture dall'estero per i materiali critici, più che per altri paesi è urgente l'adozione di strategie di mitigazione dei rischi di fornitura dei materiali critici. La disponibilità, l'accessibilità, l'approvvigionamento sicuro e sostenibile di materiali critici utilizzati nelle tecnologie pulite sono cruciali per una transizione energetica di successo. Solo affrontando queste sfide, possiamo intraprendere con successo il percorso verso un'economia a basse emissioni di carbonio.

L'Osservatorio Italiano Materie prime Critiche Energia – OIMCE di cui al presente documento si concentrerà sugli elementi più rilevanti dei materiali critici richiesti per la realizzazione delle clean technologies e del processo di transizione energetica dell'Italia, analizzando i rischi e prospettando soluzioni.

PROPOSTE OPERATIVE

La promozione e la conduzione di studi e l'organizzazione di incontri sono tra le attività previste dell'Osservatorio per approfondire temi che affrontino aspetti tecnologici e geopolitici.

Gli aspetti tecnologici riguarderanno, ad esempio, la riduzione del fabbisogno di materiali, l'identificazione di materiali alternativi, l'incremento del tasso di riciclo, nuove tecniche estrattive.

Gli aspetti geopolitici riguarderanno, ad esempio, la facilitazione degli investimenti upstream per aumentare la capacità produttiva, la diversificazione dei canali di approvvigionamento, la rilocalizzazione di segmenti della catena del valore, iniziative di cooperazione internazionale quali la creazione di un'agenzia internazionale dedicata o la promozione di partenariati e alleanze per diversificare i fornitori, la creazione di una borsa ufficiale dei metalli rari, l'introduzione di requisiti legali per la contabilità delle riserve e della produzione.

Seguono alcune specifiche proposte di temi, corredate di una possibile declinazione da utilizzare come guida per l'impostazione degli studi o l'organizzazione degli incontri, privilegiando per tutti un focus sull'Italia. Si tratta di una lista da un lato ampia e dall'altro non necessariamente esaustiva e l'ordine costituisce un suggerimento delle priorità da affrontare:

1. Implicazioni dell'aggiornamento 2023 del Piano Nazionale Italiano Energia e Clima (PNIEC)
 - a. ricognizione degli obiettivi
 - b. implicazioni degli obiettivi in termini di fabbisogno di manufatti e di materiali
 - c. criticità specifiche dell'Italia rispetto a quelle europee
2. Focus sulle principali tecnologie della transizione energetica (pannelli solari, aerogeneratori, batterie per mobilità elettrica e per stoccaggi, pompe di calore, celle a combustibile, elettrolizzatori):
 - a. tecnologie attuali e innovative (incluso ecodesign) e relativi fabbisogni di materiali
 - b. riciclo e recupero dei materiali (circolarità dei mercati: flussi dei rifiuti, informazioni su tipo e composizione dei magneti permanenti contenuti nei prodotti)
 - c. geopolitica della manifattura e dei flussi commerciali (dipendenza dall'estero, alternative "make or buy" di manufatti e componenti)
 - d. impatti ambientali (riduzione dell'impronta ecologica, sistemi di certificazione, pianificazione territoriale) anche con riferimento ai paesi esportatori
 - e. impatti occupazionali
3. Dinamiche di prezzo nel breve e nel lungo periodo
 - a. elasticità della produzione
 - b. elasticità di sostituzione
4. Attività mineraria in Italia

- a. potenzialità per le attività estrattive primarie e secondarie (recupero da rifiuti estrattivi) e per il recupero di materie prime da siti precedentemente abbandonati
 - b. programmi nazionali di esplorazione
 - c. modalità di estrazione sostenibile nel territorio italiano
 - d. accettazione sociale
5. I progetti strategici della proposta di Regolamento europeo: ruolo e interessi dell'Italia
- a. accesso a finanziamenti pubblici e privati
 - b. iter autorizzativi
 - c. gestione delle riserve strategiche
6. Partenariati strategici e accordi di scambio e per gli investimenti dell'Unione Europea¹: opportunità per l'Italia
- a. acquisti in comune

¹ Si veda la Comunicazione della Commissione Europea COM(2023) 165, pag. 9-11