

Allianz Research | 23 Luglio 2024

## Metalli e miniere: quali prospettive per il settore?

Ano Kuhanathan

### Sintesi

- **Sebbene la domanda di metalli sia alle stelle, l'incertezza, la volatilità dei prezzi e le esigenze di CAPEX rendono le aziende molto caute.** Secondo lo scenario delle politiche dichiarate dell'Associazione Internazionale dell'Energia (AIE) (STEPS), la domanda di metalli potrebbe raddoppiare (addirittura triplicare se si considera lo scenario degli impegni annunciati (APS), il che dà per scontato che i governi raggiungeranno tutti gli obiettivi annunciati). Il rame (2x) e il litio (7x) saranno i più richiesti, il che dovrebbe portare a prezzi più alti per il settore. Ma la tempistica dell'aumento dell'offerta è fondamentale: negli ultimi 18 mesi, i prezzi del litio sono crollati del -85% mentre l'offerta è aumentata del +70% dal 2021. La volatilità dei prezzi delle materie prime e l'incertezza sulle politiche e sulle normative hanno reso le aziende caute nell'impegnare investimenti consistenti in progetti a lungo termine e ad alta intensità di capitale. Sebbene gli investimenti in conto capitale siano cresciuti, nel 2023 si attesteranno appena al 22% rispetto ai livelli del 2015. Le aziende del settore stanno invece aumentando ulteriormente i pagamenti agli azionisti: nel 2023, i dividendi e i riacquisti di azioni sono stati quasi quattro volte superiori a quelli del 2015. Questa allocazione conservativa del capitale trova eco nella crescente attività di M&A per l'acquisizione di asset consolidati.
- **Il comportamento speculativo è in aumento e alimenta bolle che potrebbero essere dannose per le imprese metallurgiche e minerarie e per i settori a valle.** La nostra analisi rivela che la speculazione è aumentata su un certo numero di metalli. Dal 2022, l'indice speculativo per il rame è stato in media del 30% più alto rispetto al periodo 2006-2019. La speculazione rimane elevata anche per il cobalto, mentre è in calo per il litio a causa del recente crollo dei prezzi.
- **L'esplorazione deve intensificarsi perché i tempi di estrazione si allungano.** Alcuni metalli rischiano di cadere in un vuoto di offerta, il che richiederà maggiori investimenti nell'esplorazione e nello sviluppo di nuove capacità. Nel 2023, i budget per l'esplorazione sono diminuiti del -3% rispetto al massimo di nove anni raggiunto nel 2022, raggiungendo i 12,8 miliardi di dollari. Non si prevede un aumento sostanziale di questi budget, il che potrebbe ostacolare il settore nel lungo periodo, dal momento che i tempi di realizzazione delle miniere di recente apertura si avvicinano a 18 anni, rispetto ai 13 anni delle miniere aperte tra il 2005 e il 2009. Paesi come il Canada, l'Australia e il Cile, che dispongono di grandi riserve di metalli e che beneficiano di ingenti budget per l'esplorazione, potrebbero vedere aumentare in modo sostanziale le loro esportazioni di metalli. In effetti, Canada e Australia prevedono un raddoppio delle esportazioni di metalli entro il 2030.
- **Per colmare le lacune nell'approvvigionamento, i governi dovrebbero stringere alleanze e partnership con i Paesi ricchi di minerali.** Potrebbero anche sostenere la riduzione del rischio

Internal

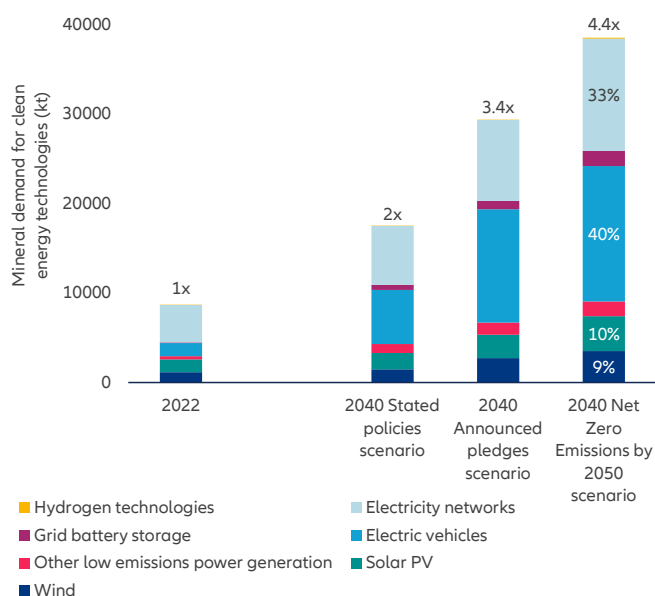
di alcuni progetti, mentre le società minerarie dovrebbero investire in tecnologie per rendere l'esplorazione e l'estrazione più rapide ed efficienti. Anche il riciclaggio dovrebbe essere una priorità sia per i governi che per le aziende. Le imprese del settore clientelare che rischiano uno shock di redditività a causa dell'aumento dei costi dovrebbero prendere in considerazione la diversificazione delle catene di fornitura, l'integrazione verticale e lo studio di tecnologie alternative per aumentare la loro resilienza.

- **Le tecnologie alternative dovrebbero incentivare l'innovazione e la pianificazione strategica delle major minerarie e non un atteggiamento attendista.** La maggior parte delle tecnologie legate ai prodotti fisici richiede dai 15 ai 50 anni per raggiungere le applicazioni commerciali e gli investitori non dovrebbero usare la tecnologia come scusa per evitare la corsa all'ecologia. Peggio ancora, non facendo gli investimenti adeguati, incentivano le tecnologie sostitutive. I recenti sviluppi delle batterie agli ioni di sodio hanno coinciso con l'aumento vertiginoso dei prezzi del litio. La fornitura di una quantità sufficiente di metalli a prezzi ragionevoli, la pianificazione strategica e l'innovazione dovrebbero essere al centro dell'agenda dei metalli e dell'industria mineraria.

## 1. La transizione energetica: la pepita d'oro di Metals & Mining

**Un mondo alimentato dai metalli.** Il passaggio globale verso le energie rinnovabili e la mobilità elettrica sta guadagnando terreno, mentre le aziende e i politici si adoperano per mitigare il cambiamento climatico e ridurre la dipendenza dai combustibili fossili. Questa transizione sarà ad alta intensità di metalli e richiederà un aumento sostanziale della produzione degli stessi (Figura 1). La domanda potrebbe raddoppiare nello scenario delle politiche dichiarate (STEPS), che tiene conto di tutte le politiche esistenti, e potrebbe addirittura triplicare nello scenario degli impegni annunciati (APS), che presuppone il pieno rispetto di tutti gli impegni climatici presi dai governi. In uno scenario ambizioso Net-Zero, la domanda potrebbe quadruplicare. Metalli critici come il litio, il cobalto, il nichel, il rame e gli elementi delle terre rare (REE) sono essenziali per la produzione di batterie, accumulatori di energia, veicoli elettrici (EV), turbine eoliche, pannelli solari e altre tecnologie legate alla transizione verde. Il rame, ad esempio, è ampiamente utilizzato nelle reti elettriche e le sue proprietà lo rendono fondamentale anche per i pannelli solari, le turbine eoliche e le batterie. Le ETR sono componenti fondamentali dei magneti permanenti integrati nelle turbine eoliche<sup>1</sup>, mentre le batterie agli ioni di litio sono lo standard nei veicoli elettrici e nell'elettronica in generale. Oltre ai minerali critici, saranno necessarie anche quantità massicce di altri minerali come l'acciaio e il ferro. L'acciaio e il ferro costituiscono l'80-90% della massa materiale di una turbina eolica e le installazioni offshore richiedono anche fondazioni in acciaio. In base alle tecnologie attuali, ogni nuovo megawatt di capacità di energia solare richiede tra le 35 e le 45 tonnellate di acciaio e ogni nuovo megawatt di capacità di energia eolica richiede tra le 50 (onshore) e le 200 (offshore) tonnellate di acciaio.

Figura 1: Domanda di minerali per le tecnologie energetiche verdi



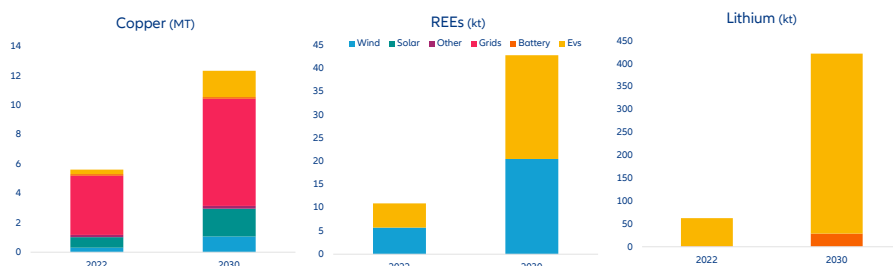
Fonti: IEA, Allianz Research

<sup>1</sup> Per ulteriori dettagli sul minerale critico si veda il nostro rapporto [Critical raw materials – Is Europe ready to go back to the future?](#)

### L'aumento della domanda e dei prezzi dovrebbe favorire il settore, ma la tempistica è fondamentale.

Dal punto di vista dei mercati delle materie prime, la domanda di rame potrebbe salire a 12 Mt (APS - vedi Figura 2) all'anno entro il 2030, rispetto agli attuali 6 Mt circa. Anche se i volumi saranno più contenuti, il litio potrebbe registrare l'aumento relativo più consistente, dato il maggiore incremento della domanda, mentre la domanda di ETR potrebbe aumentare di 2,5 volte. In questo contesto, i prezzi della maggior parte dei metalli dovrebbero aumentare in futuro. I prezzi del cobalto e del nichel potrebbero raddoppiare entro il 2050, mentre quelli del litio e del rame potrebbero aumentare del 50%. Ciò dovrebbe incrementare sia i ricavi che la redditività delle società del settore metallurgico ed estrattivo. Tuttavia, aumentare la capacità produttiva per soddisfare l'aumento della domanda non è facile per gli operatori del settore. Il mercato del litio è un buon esempio delle sfide che possono sorgere nello sviluppo di nuove capacità. Tra il dicembre 2022 e il luglio 2024, i prezzi del litio sono crollati di oltre il -85% a causa dell'aumento dell'offerta globale (Figura 3), soprattutto da parte dell'Australia. Tra il 2022 e il 2023, infatti, la produzione globale di litio è aumentata di circa il +30% e tra il 2021 e il 2023 di quasi il +70%. L'entrata in funzione di grandi capacità minerarie può portare a una pressione al ribasso sui prezzi e mettere a rischio l'economia di alcuni progetti e società. Sebbene ci aspettiamo che i prezzi aumentino nel lungo periodo, è probabile che si verifichino episodi di volatilità, che potrebbero rappresentare una sfida significativa per le aziende che espandono la capacità mineraria con un tempismo "sbagliato".

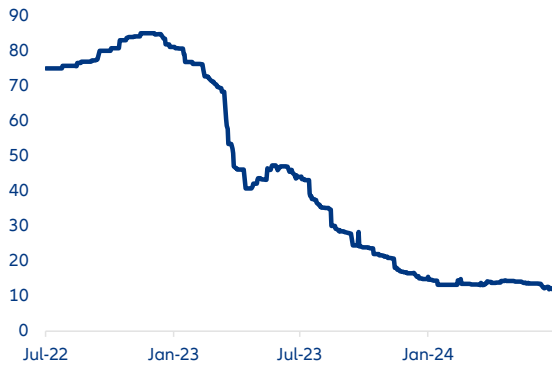
Figura 2: Domanda di minerali nella SPA per minerali selezionati



Fonti: AIE, Allianz Research

Internal

Figura 3: Prezzi del litio (USD/ton)

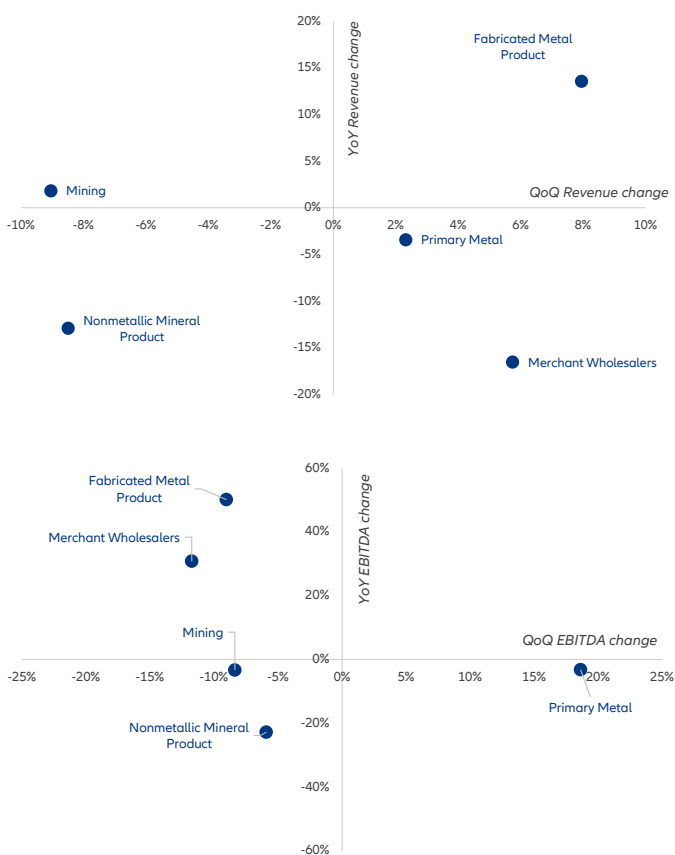


Fonti: LSEG Refinitiv, Allianz Research

## 2. Le aziende si trovano di fronte a un grave dilemma di crescita

**Un mercato difficile con prezzi più bassi e margini più sottili nel 2024.** Dopo un 2022 molto forte, con prezzi dei metalli alle stelle e una forte domanda da parte dei settori clienti, il settore metallurgico ed estrattivo ha subito un rallentamento nel 2023. I prezzi dei metalli sono rimasti relativamente stabili, con un misero +3,6% annuo nel 2023. La domanda è leggermente diminuita, ma è stata compensata da limitazioni dell'offerta in alcuni segmenti (come il cobalto) e da problemi di trasporto. Il margine EBITDA medio per il settore minerario e metallurgico si è attestato a circa il 13% nel 2023, con un calo significativo rispetto al 2022, quando era ben al di sopra del 20%. Tuttavia, la maggior parte delle aziende è riuscita comunque a registrare parametri di redditività decenti. Le aziende del settore hanno inoltre mantenuto una forte liquidità, con un rapporto medio di liquidità corrente di 1,6 nel 2023, in leggero calo rispetto ai circa 2 del 2022. Tuttavia, dobbiamo notare che la dinamica in termini di ricavi e redditività è piuttosto negativa nella maggior parte dei sottosegmenti (Figura 4).

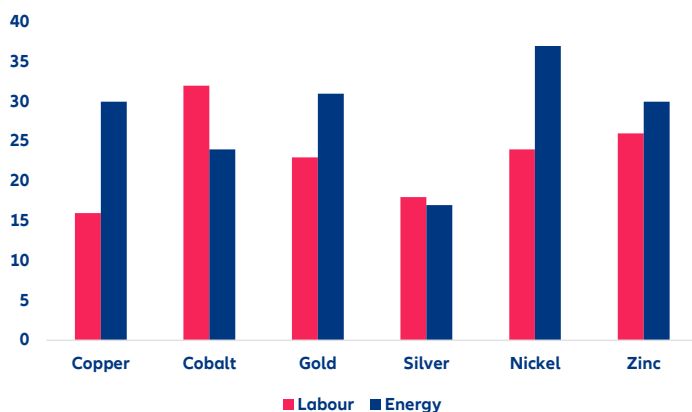
Figura 4: Fatturato ed EBITDA (variazioni q/q vs. a/a)



Fonti: LSEG Refinitiv, Allianz Research

**I costi energetici e del lavoro dovrebbero continuare a pesare sulla redditività.** Nel 2023, l'aumento del costo del lavoro e dell'energia ha messo a dura prova la redditività delle imprese in diversi settori. In seguito a una grave crisi del potere d'acquisto, i salari sono aumentati perché i lavoratori hanno cercato di ottenere compensi più elevati. L'aumento del costo del lavoro ha reso difficile per le aziende mantenere la redditività senza aumentare i prezzi. Tuttavia, con il rallentamento della domanda, anche il loro potere di determinazione dei prezzi è a rischio (come dimostra il calo dei ricavi). Inoltre, anche i costi dell'energia sono aumentati notevolmente dal 2022, soprattutto in seguito alla guerra in Ucraina e alle conseguenti interruzioni della catena di approvvigionamento. Il settore dei metalli non è immune da queste pressioni (Figura 5), soprattutto per quanto riguarda i metalli ad alta intensità energetica (ad esempio nichel e zinco) e quelli ad alta intensità di lavoro (cobalto). Complessivamente, nel 2024, prevediamo che i salari continueranno ad aumentare in modo significativo: +3,7% negli Stati Uniti, +5,2% nel Regno Unito e +3,9% nell'Eurozona. Nel 2025 dovrebbero essere più bassi, ma rimarranno comunque sostenuti.

Figura 5: Costo del lavoro e dell'energia 2019-2022 (%)



Fonti: S&P Global Market Intelligence, Allianz Research

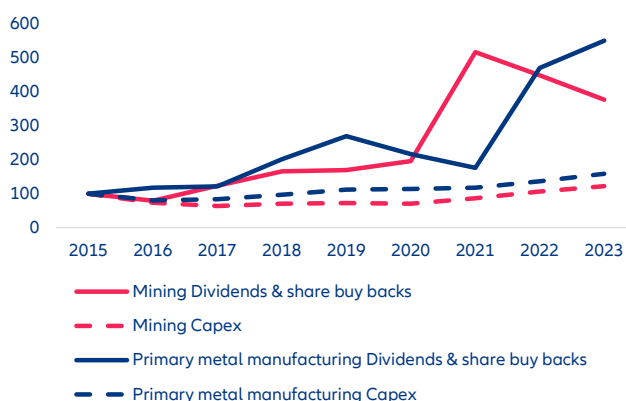
**I prezzi del carbonio entrano in vigore.** Nel 2024, il panorama normativo sulle emissioni di carbonio si inasprirà in modo significativo, con un impatto diretto sui metalli e sull'industria mineraria. In Australia, il meccanismo di salvaguardia è ora più severo e impone costi ai minatori e ai trasformatori in base alle loro emissioni rispetto ai parametri di riferimento del settore. In Canada, il prezzo federale del carbonio è salito a CAD80 per tonnellata il 1° aprile, con l'obiettivo di raggiungere CAD170 per tonnellata entro il 2030. Nonostante le compensazioni parziali, gli emettitori canadesi dovranno affrontare alcuni dei costi di carbonio più elevati a livello globale, intensificando la pressione finanziaria sul settore. Queste modifiche normative evidenziano il crescente onere finanziario che grava sulle industrie che emettono grandi quantità di carbonio, spingendole ad adottare pratiche più sostenibili o ad affrontare costi sempre più elevati. Nell'UE, il 2024 è il primo anno completo di applicazione del Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM). Anche se quest'anno si tratta principalmente di rendicontazione e i pagamenti diretti non saranno richiesti per due anni, alcuni costi aggiuntivi per la rendicontazione e per prepararsi al 2026 graveranno sulle imprese che operano in Europa. Inoltre, il CBAM potrebbe ispirare altri Paesi a implementare un proprio meccanismo di questo tipo, anche se alcuni cercano esenzioni.

Commentato [TM(HS1)]: I suggest putting this at the end otherwise it seems we go back and forth in time

Commentato [KS2R1]: works for me :)

**Allocazione conservativa del capitale e aumento dei pagamenti.** Negli ultimi anni, le società minerarie e metallurgiche hanno sempre più privilegiato la remunerazione degli azionisti attraverso dividendi e riacquisti di azioni piuttosto che investire pesantemente in spese in conto capitale (Figura 6). Sebbene il capex combinato delle 66 grandi società minerarie della nostra analisi sia aumentato di circa il +15% nel 2023, ha raggiunto un livello superiore solo del 22% rispetto a quello del 2015. La volatilità dei prezzi delle materie prime e le incertezze politiche e normative hanno reso le aziende caute nell'impegnare investimenti sostanziali in progetti a lungo termine e ad alta intensità di capitale. Hanno invece scelto di aumentare ulteriormente i pagamenti agli azionisti, il che produce ritorni immediati per il management e aiuta a guadagnare la fiducia degli investitori. Nel 2023, i dividendi e i riacquisti di azioni sono stati quasi quattro volte superiori a quelli del 2015. Queste pratiche aiutano inoltre le aziende a migliorare alcuni indici finanziari e le valutazioni di mercato, riducendo le azioni in circolazione e aumentando quindi gli utili per azione. Nell'era dei tassi bassi, sono stati gli azionisti a spingere sempre di più per i dividendi e i riacquisti, ma ora che i tassi sono aumentati drasticamente, le aziende offrono pay-out elevati per mantenere gli investimenti degli azionisti.

Figura 6: Dividendi e investimenti delle società minerarie e metallurgiche (2015=100)



Fonti: LSEG Refinitiv, Allianz Research

**L'aumento della speculazione aumenta la volatilità e può scoraggiare gli investimenti.** Il rischio di bolle speculative sulle materie prime metalliche ha destato non poche preoccupazioni, soprattutto nel contesto della transizione energetica in corso. Naturalmente, la rapida spinta verso la transizione energetica aumenta la domanda di minerali come litio, rame, cobalto e nichel. Questo aumento della domanda può alimentare forti aumenti dei prezzi. Tuttavia, queste fluttuazioni si basano sui fondamentali e possono essere affrontate o almeno gestite da produttori e clienti. Tuttavia, uno dei principali fattori di potenziale bolla nei mercati delle materie prime è l'investimento speculativo. Questo comportamento speculativo può attirare ulteriori speculazioni e alimentare ulteriori investimenti, ma può anche ritorcersi contro, poiché le bolle possono scoppiare. È successo ai prezzi del litio: l'aumento dei prezzi ha attirato molti investitori sul metallo prezioso, ma quando la domanda è aumentata bruscamente i prezzi sono scesi e alla fine anche gli speculatori hanno iniziato a scommettere contro il metallo. Questo tipo di volatilità sta anche allontanando le società minerarie e metallurgiche dall'effettuare gli investimenti necessari. La nostra analisi del comportamento speculativo utilizzando l'indice di Working rivela che negli ultimi anni la speculazione è aumentata costantemente su rame e palladio (cfr. Figura 7). Dal 2022, l'indice statistico per il rame è stato in media



del 30% più alto rispetto al periodo 2006-2019. La speculazione rimane elevata anche per il cobalto, mentre è diminuita per il litio a causa del recente crollo dei prezzi.

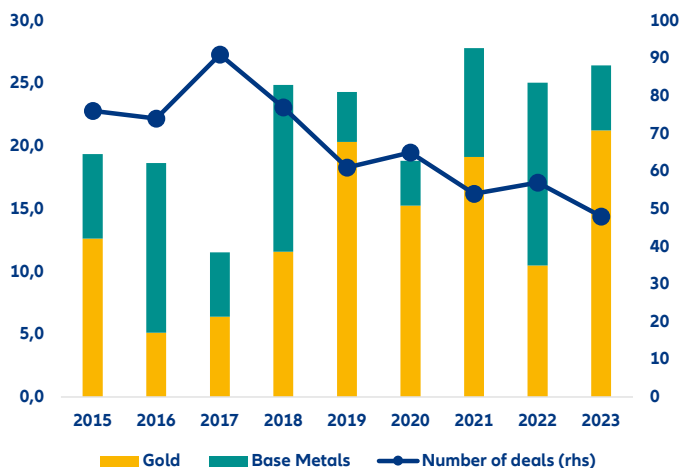
Figura 7: Indice speculativo di Working per metalli selezionati



Fonti: CFTC, Allianz Research

**Forte attività di fusioni e acquisizioni: le aziende cercano di spendere denaro e acquisire asset.** Nel 2023, il settore dei metalli e delle miniere ha registrato una forte attività di fusione e acquisizione (M&A), con una sorprendente attenzione all'oro (30 operazioni, Figura 8). Il valore delle operazioni ha raggiunto i 26,4 miliardi di dollari, il secondo livello più alto degli ultimi dieci anni. A questa cifra ha contribuito soprattutto il mega-acquisto tra Newmont Corporation e Newcrest Mining (17 miliardi di dollari), che da solo ha rappresentato il 63% del valore totale delle transazioni, rappresentando quasi 4 milioni di tonnellate d'oro e 22,5 milioni di tonnellate di rame in riserve e risorse. Nonostante l'aumento complessivo del valore delle operazioni, il numero di transazioni è diminuito da 57 nel 2022 a 47 nel 2023. Anche il rame ha registrato una notevole attività di M&A, con 14 operazioni per un valore complessivo di quasi 5 miliardi di dollari, in virtù della sua crescente importanza strategica nella transizione energetica. Nonostante le incertezze geopolitiche, ci aspettiamo che questa tendenza continui fino al 2024, in particolare per i metalli critici come il rame e il nickel, dato che i tassi di interesse dovrebbero diminuire.

Figura 8: Attività di fusione e acquisizione nel settore metallurgico e minerario (miliardi di dollari)



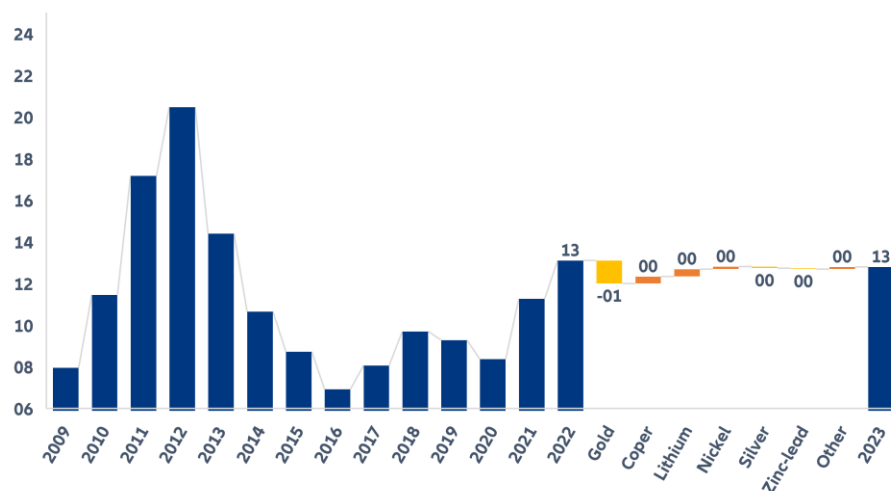
Fonti: S&P Global Market Intelligence, Allianz Research

### 3. Estrazione mineraria: la corsa contro il tempo

**Per il rame e il solfato di nichel si profila una carenza di offerta, che però può essere superata.** Secondo l'Agenzia Internazionale dell'Energia, l'offerta prevista di rame potrebbe raggiungere il picco entro il decennio in corso. Anche con scenari di produzione elevata, si prevede che entro il 2030 l'offerta non sarà in grado di soddisfare i requisiti dell'APS del 10% (20% per lo scenario NZE). L'aumento dell'offerta attraverso l'estrazione mineraria è fondamentale per colmare questo divario. Anche per i quattro ETR magnetici (neodimio, disprosio, terbio e samario) si prevedono delle lacune, anche se sono piuttosto ridotte (5 kt nello scenario NZE al 2030) e possono essere colmate. Allo stesso modo, si stima che vi sia un deficit di fornitura di 1 Mt nell'APS per il solfato di nichel (nichel per batterie), ma le capacità possono diventare operative in 18-24 mesi.

**I metalli della transizione energetica alla base della tenuta dei budget di esplorazione nel 2023.** Nel 2023 si è registrato un leggero calo dei budget per l'esplorazione mineraria, che riflette le sfide economiche più ampie e l'approccio cauto del settore. Il budget totale per l'esplorazione è sceso del -3% a 12,8 miliardi di dollari rispetto ai 13,1 miliardi di dollari del 2022, che ha segnato un massimo di nove anni. In un contesto di indebolimento dei prezzi dei metalli, alti tassi di interesse e cautela negli investimenti, i minatori non hanno speso di più per l'esplorazione. Non sorprende che la quota delle aziende più piccole sia diminuita rispetto a quella delle aziende più grandi. Nonostante queste sfide, l'esplorazione di minerali critici come il rame, il litio e il nichel ha mostrato una certa resistenza. Questi aumenti hanno compensato il calo complessivo dei budget di esplorazione, sottolineando il ruolo centrale dei minerali critici (Figura 9).

Figura 9: Budget globale per l'esplorazione (miliardi di dollari)

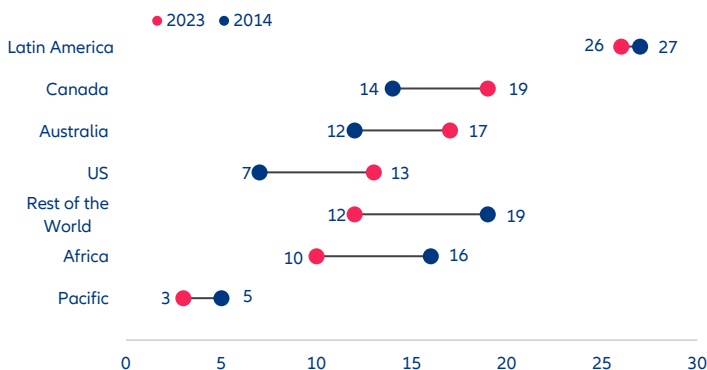


Fonti: S&P Global Market Intelligence, Allianz Research

**Sebbene le imprese junior si stiano ritirando, la concentrazione geografica rimane sostanzialmente invariata.** Notiamo anche un cambiamento nelle fasi di esplorazione: i budget per l'esplorazione di base e dei siti minerari sono diminuiti rispettivamente del -10% e del -4%, mentre l'esplorazione in fase avanzata è aumentata del +4% nel 2023. L'esplorazione in fase avanzata è diventata la categoria di budget più grande, con quasi 5 miliardi di dollari, il massimo dal 2013. Questi sviluppi sono in linea con l'approccio strategico più cauto che privilegia l'avanzamento dei giacimenti noti piuttosto che l'avvio di nuove scoperte, tipicamente più rischiose e costose. A livello regionale, i budget per l'esplorazione in Canada e Australia, che si affidano in larga misura a esploratori junior, sono diminuiti rispettivamente del -9% e del -7%. Al contrario, l'America Latina, dominata dalle grandi compagnie minerarie, ha registrato un aumento del +2% dei budget di esplorazione, trainati soprattutto dalle esplorazioni di rame e litio. Tuttavia, queste dinamiche recenti non riflettono le tendenze a lungo termine. Tra il 2013 e il 2024, il Canada e l'Australia hanno visto aumentare in modo sostanziale la loro quota nell'esplorazione globale (Figura 10), il che li metterà in condizione di capitalizzare le opportunità offerte dalla transizione verde. I due Paesi prevedono infatti che le loro esportazioni di metalli raddoppieranno entro il 2030.

Internal

Figura 10: Quota delle regioni nei budget globali per l'esplorazione 2013 vs 2024 (%)



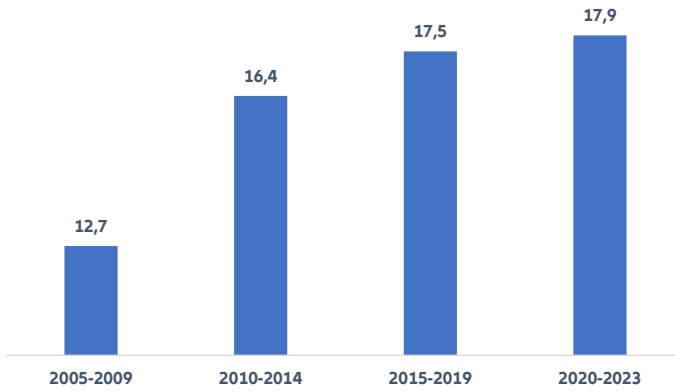
Fonti: S&P Global Market Intelligence, Allianz Research

**I budget per l'esplorazione dovrebbero rimanere stabili nel 2024.** Sebbene l'incertezza economica e geopolitica e la volatilità dei prezzi dei metalli stiano ancora influenzando il processo decisionale delle aziende, ci aspettiamo che i budget rimangano sostanzialmente stabili. È probabile che i minerali critici continuino a guidare l'esplorazione. Tuttavia, molte aziende potrebbero continuare a privilegiare gli investimenti in asset avanzati rispetto a nuove esplorazioni, aggravando potenzialmente i futuri deficit di approvvigionamento per i metalli chiave.

**Con l'aumento delle normative e della burocrazia, i tempi di realizzazione delle miniere sono diventati piuttosto lunghi.** Il tempo che intercorre tra la scoperta di un giacimento minerario e l'inizio della produzione commerciale, noto come *lead time* nell'industria mineraria, è aumentato significativamente negli ultimi anni, ponendo sfide sostanziali al settore. Il *lead time* medio per le miniere avviate tra il 2020 e il 2023 è ora di quasi 18 anni, in netto aumento rispetto ai quasi 13 anni delle miniere che hanno iniziato la produzione tra il 2005 e il 2009 (Figura 11). Questa tendenza è determinata principalmente dal prolungamento delle fasi di esplorazione e autorizzazione e dalle complessità associate alla garanzia di finanziamenti e permessi di costruzione. Le normative sono diventate più severe e richiedono ampie valutazioni di impatto ambientale e sociale che aumentano la burocrazia. Sebbene ciò sia necessario per mitigare gli impatti ambientali e sociali delle attività estrattive, allunga notevolmente i tempi. Anche il tempo necessario per garantire i finanziamenti e ottenere le necessarie autorizzazioni edilizie è aumentato. Inoltre, poiché i giacimenti accessibili di alto livello sono diventati rari, le compagnie minerarie puntano sempre più spesso a giacimenti più profondi o di basso livello, che richiedono tecniche di estrazione più sofisticate, pericolose e costose. Questa complessità tecnica aumenta le fasi di esplorazione e di sviluppo, allungando ulteriormente i tempi di produzione, soprattutto per metalli come il nichel (Figura 12).

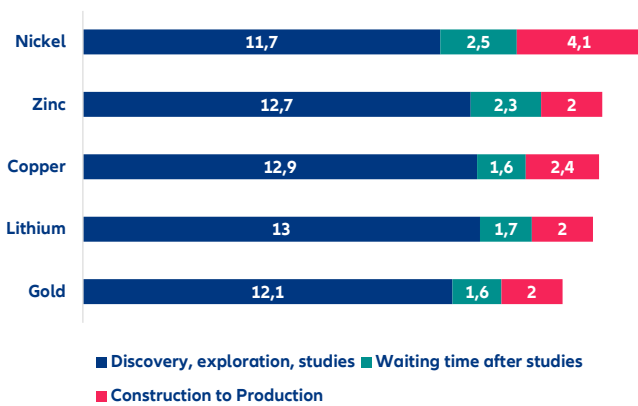
Internal

Figura 11: Tempi di realizzazione dell'attività estrattiva in base all'avvio della produzione (in anni)



Fonti: S&P Global Market Intelligence, Allianz Research

Figura 12: Tempi di estrazione per metalli e per fase (in anni)



Fonti: S&P Global Market Intelligence, Allianz Research

#### 4. Come possono i governi e le imprese adattarsi alla lentezza del settore minerario e metallurgico?

**I governi dovrebbero puntare su alleanze e cooperazione.** Come abbiamo sottolineato nella nostra precedente ricerca<sup>2</sup>, l'offerta di metalli e risorse minerarie è fortemente concentrata in un numero ristretto di Paesi. In questo contesto, i Paesi importatori dovrebbero creare legami con i Paesi ricchi di minerali per garantire un approvvigionamento adeguato alle loro industrie. Ad esempio, dal 2022 l'UE ha stretto una serie di alleanze, tra cui la Minerals Security Partnership (MSP), che coinvolge, tra gli altri, Stati Uniti, Australia e Canada. Nel 2024 potrebbero nascere altre alleanze. I Paesi del Medio

<sup>2</sup> Si veda il nostro report [Critical raw materials – Is Europe ready to go back to the future?](#)

Oriente che cercano di diversificare le loro economie e i loro investimenti potrebbero aprire la strada a una cooperazione più profonda. Queste alleanze e partnership dovrebbero garantire l'approvvigionamento, ridurre i costi del commercio e migliorare i processi (cioè eliminare le restrizioni commerciali).

**La politica pubblica potrebbe prendere in considerazione strumenti per il ridurre il rischio di alcuni progetti, mentre i produttori minerari dovrebbero investire in tecnologia.** L'aumento dei tempi di realizzazione e la maggiore complessità possono scoraggiare gli investimenti in nuovi progetti minerari, soprattutto quelli con un orizzonte temporale lungo. Questa riluttanza potrebbe esacerbare lo squilibrio tra domanda e offerta, rendendo più difficile soddisfare il fabbisogno di materiali per la transizione energetica, o portare a un forte aumento dei prezzi. Il ricorso a partenariati pubblico-privati o l'adozione di una politica di investimenti esteri più proattiva possono essere strumenti per modificare il profilo rischio-rendimento delle imprese minerarie. L'industria mineraria deve anche investire per trovare modi per semplificare l'esplorazione. Infatti, le innovazioni nelle tecnologie e nelle pratiche minerarie possono contribuire a ridurre i tempi di realizzazione migliorando l'efficienza e l'efficacia dell'esplorazione e dell'estrazione.

**I politici e le aziende dovrebbero inoltre sostenere il riciclo e l'economia circolare.** Investire in iniziative di riciclo e di economia circolare può ridurre la dipendenza dall'estrazione di minerali grezzi e aumentare la sicurezza dell'approvvigionamento. Ciò non solo garantirebbe una fornitura costante di minerali critici, ma sosterebbe anche gli sforzi di sostenibilità. I governi dovrebbero integrare questi aspetti nella definizione delle politiche industriali, mentre le imprese dovrebbero rivolgersi ai fornitori del settore del riciclaggio per sostenere la domanda e favorire la nascita di nuove imprese/capacità aggiuntive.

**Le aziende dei settori clienti dovrebbero diversificare le loro catene di approvvigionamento, integrarsi verticalmente e sviluppare tecnologie alternative.** Le aziende che acquistano minerali e prodotti del settore minerario e metallurgico potrebbero dover affrontare costi più elevati e interruzioni delle forniture in futuro. Possono aumentare la loro resilienza e mitigare la volatilità dei prezzi e le interruzioni della catena di approvvigionamento attraverso una serie di azioni strategiche diverse. In primo luogo, possono diversificare le forniture per evitare un'eccessiva dipendenza da un singolo Paese o fornitore. Questo aspetto è ancora più importante nell'attuale contesto caratterizzato da forti tensioni geopolitiche. Possono anche stabilire contratti a lungo termine e partnership strategiche con le società minerarie, che garantirebbero stabilità nelle forniture e visibilità sui prezzi. Le partnership strategiche possono anche assumere la forma di integrazione verticale. Ad esempio, negli ultimi 12 mesi la casa automobilistica Stellantis è stata coinvolta in tre operazioni di fusione e acquisizione che riguardavano un obiettivo del settore minerario e metallurgico. Le aziende possono anche investire in R&S per scoprire tecnologie che utilizzano alternative/sostituti di alcuni metalli. Ad esempio, nel 2024 sapremo probabilmente se le chimiche alternative hanno una pretesa realistica sull'egemonia delle batterie agli ioni di litio. Lo sviluppo e la scalabilità della tecnologia delle batterie al sodio (Na-ion) da parte di alcune aziende cinesi potrebbe essere un'importante pietra miliare per sfidare il dominio delle batterie agli ioni di litio.

**Le tecnologie alternative dovrebbero incentivare l'innovazione e la pianificazione strategica da parte dei minatori e non un atteggiamento attendista.** La prospettiva che nuove tecnologie rimpiazzino i metalli attuali con sostituti rappresenta un rischio per le aziende del settore. Tuttavia, lo sviluppo tecnologico accelera per 2 ragioni: i) se le tecnologie esistenti sono troppo costose e ii) se le tecnologie esistenti non soddisfano la domanda del mercato e dei consumatori. La recente rapida evoluzione tecnologica delle batterie agli ioni di sodio è ritenuta responsabile della riduzione degli investimenti nel litio e in altri metalli utilizzati nelle batterie attuali. Tuttavia, dobbiamo notare che le batterie agli

Internal

ioni di sodio furono sviluppate già negli anni '80, la recente rinascita e i miglioramenti relativi ad esse sono stati guidati anche dall'aumento del prezzo del litio. In effetti, la maggior parte delle tecnologie legate ai prodotti fisici impiegano dai 15 ai 50 anni prima di avere applicazioni commerciali. Dalle sfide tecnologiche alla sostenibilità economica, ci sono diversi ostacoli da superare. Le società metallurgiche e minerarie dovrebbero assicurarsi di partecipare attivamente all'innovazione e non adottare un approccio attendista che può essere vantaggioso (quando i prezzi sono alti) o dannoso (quando i prezzi sono bassi o peggio quando il metallo viene sostituito). Possono essere coinvolti nella ricerca e sviluppo sui materiali, possono collaborare con aziende industriali o chimiche, possono esplorare i metalli del futuro, ecc.