



# Nuovi rischi per la sicurezza dei sistemi energetici: i Critical Raw Materials

**Massimo DEANDREIS**

General Manager – SRM

Un pianeta in esaurimento – Torino, 21 gennaio 2025

# La geopolitica dell'energia nella Regione mediterranea tra crisi internazionali e nuove commodity energetiche

5 anni di  
collaborazione  
sul  
Progetto ENEMED

2023

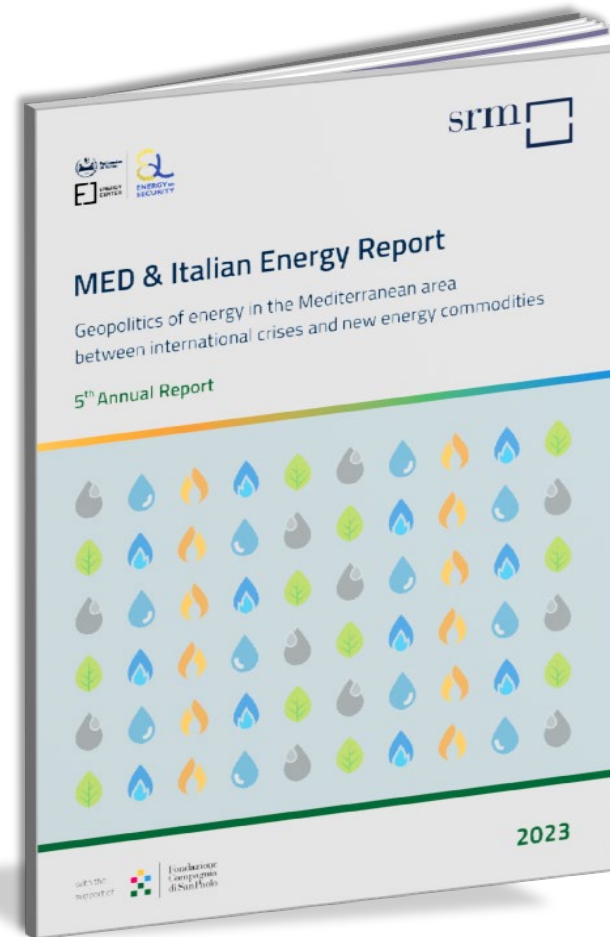
Una cooperazione  
dedicata all'analisi della  
transizione energetica  
nella Regione  
Euro- mediterranea



UN NUOVO FILONE DI  
ANALISI  
CON IL SUPPORTO DELLA



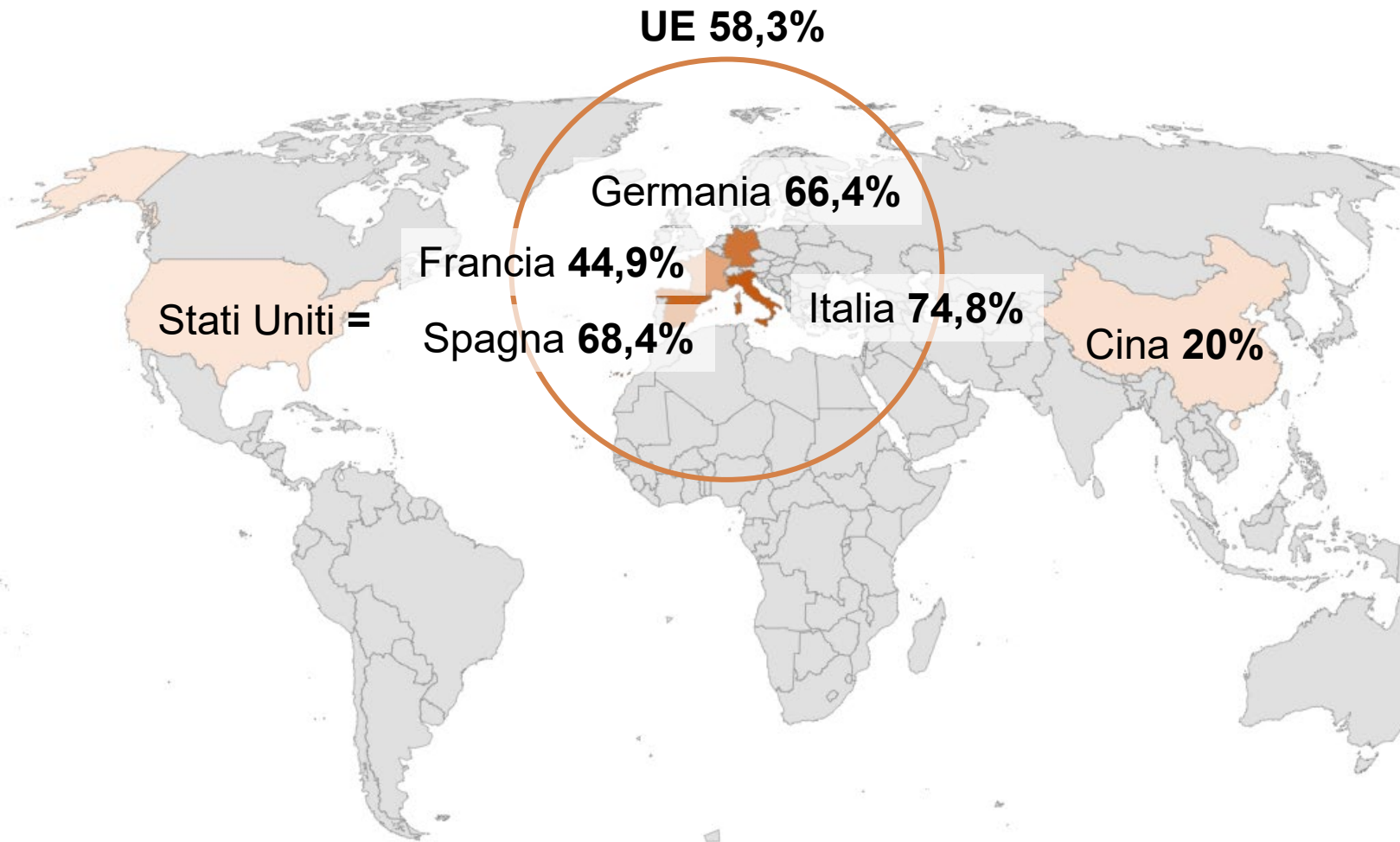
Fondazione  
Compagnia  
di San Paolo



dedicato alle interazioni tra  
geopolitica ed energia,  
con particolare attenzione  
all'area del Mediterraneo



# L'elevata dipendenza energetica è una sfida per la sicurezza



- La dipendenza dalle importazioni di energia dall'estero è elevata anche in Paesi come la Francia, dove si utilizza l'energia nucleare.
- Tra i principali Paesi europei, l'**Italia** mostra il più alto livello di dipendenza energetica: **74,8%**.
- Questi dati sono la ragione principale per cui **i paesi europei devono rafforzare la produzione di energie rinnovabili.**

# Le attuali questioni geopolitiche globali sulla sicurezza energetica possono essere affrontate attraverso un dialogo «green» nel Mediterraneo

- È improbabile che l'Europa raggiunga gli obiettivi di decarbonizzazione solo con l'aumento della capacità interna di fonti rinnovabili. **L'UE avrà bisogno anche di importazioni di FER dal Nord Africa e la cooperazione euromediterranea è l'unica opzione possibile per:**

**raggiungere gli obiettivi di sostenibilità, creare sviluppo economico e diminuire la dipendenza energetica**

- Il **potenziale rinnovabile** nella **sponda meridionale** della Regione è **attualmente poco sfruttato**

**La maggior parte della capacità installata di FER è attualmente concentrata nella costa settentrionale:**

- su un totale di **112,5 GW di capacità fotovoltaica installata nel 2023**, **l'81,9% è localizzato nella costa settentrionale**, mentre solo il 2,8% in quella meridionale;
- per quanto riguarda l'**eolico**, su un **totale di 92,6 GW**, **l'82,5% è localizzato nella costa settentrionale** e solo il 4,3% in quella meridionale.

# Quali rischi per la sicurezza dei sistemi energetici e le opportunità per superarli

## Rischi

- Dipendenza dalle fonti fossili
- Dipendenza da pochi paesi fornitori

## Opportunità

- Diversificare le fonti (maggiore spinta alle rinnovabili)
- Diversificare i fornitori

Ci sono **altri effetti collaterali** che devono essere considerati dal punto di vista geopolitico e della sicurezza e riguardano i

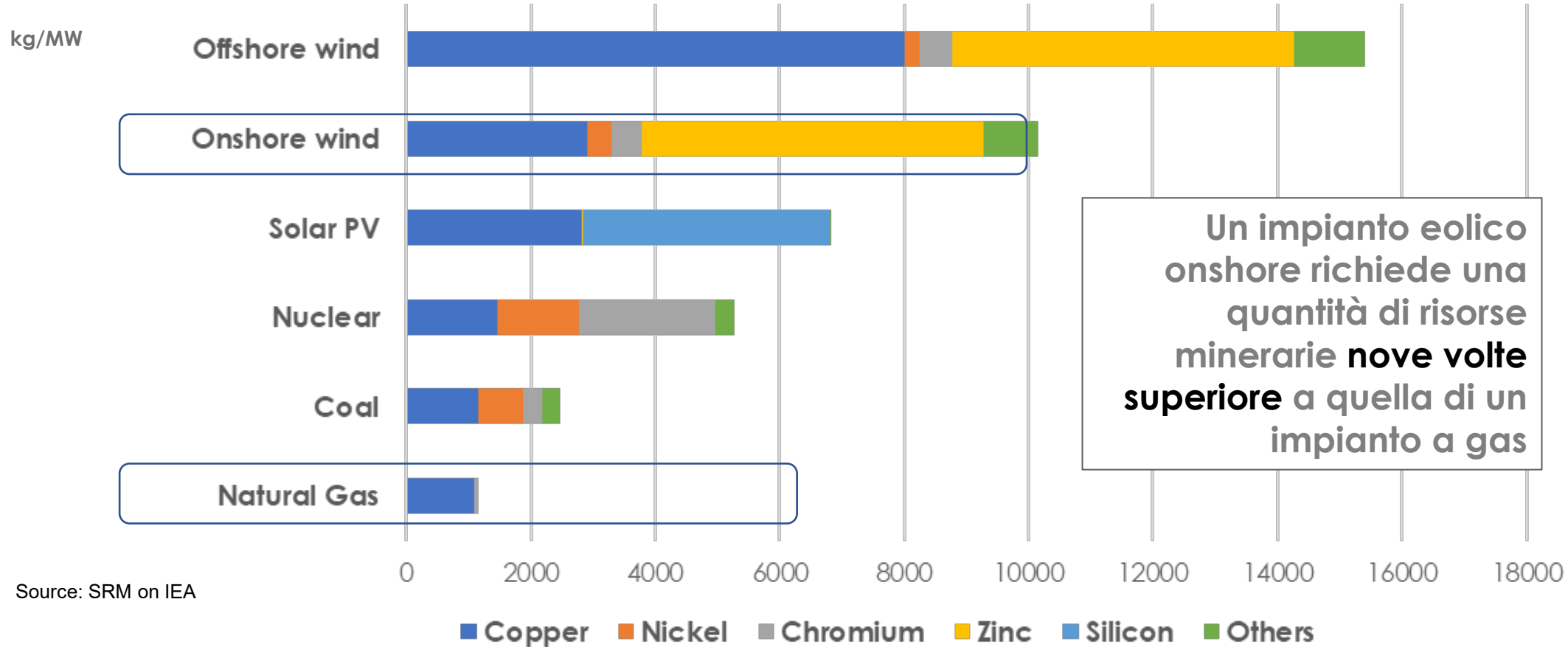
## Critical Raw Materials

➔ **Crescente fabbisogno di materie prime critiche utilizzate per la produzione di molte tecnologie per la transizione** (come batterie, turbine eoliche e pannelli solari fotovoltaici).

➔ Possibile nuova **dipendenza da Paesi extra-mediterranei** (come la Cina, che attualmente ospita la maggior parte della produzione e delle riserve di terre rare e grafite).

# Il passaggio a un sistema energetico *green* è destinato a determinare un forte aumento della domanda di materie prime critiche

Minerali utilizzati nelle tecnologie green rispetto a quelli utilizzati per le altre fonti di generazione energetica



Source: SRM on IEA

- La quantità media di materie prime critiche necessarie per una nuova unità di capacità di produzione di energia elettrica è aumentata del **50%** rispetto al 2010.

## ... con potenziali rischi legati al limitato numero di paesi produttori ...

La supply chain delle tecnologie energetiche green e delle relative materie prime è più concentrata geograficamente rispetto a quella del petrolio o del gas naturale

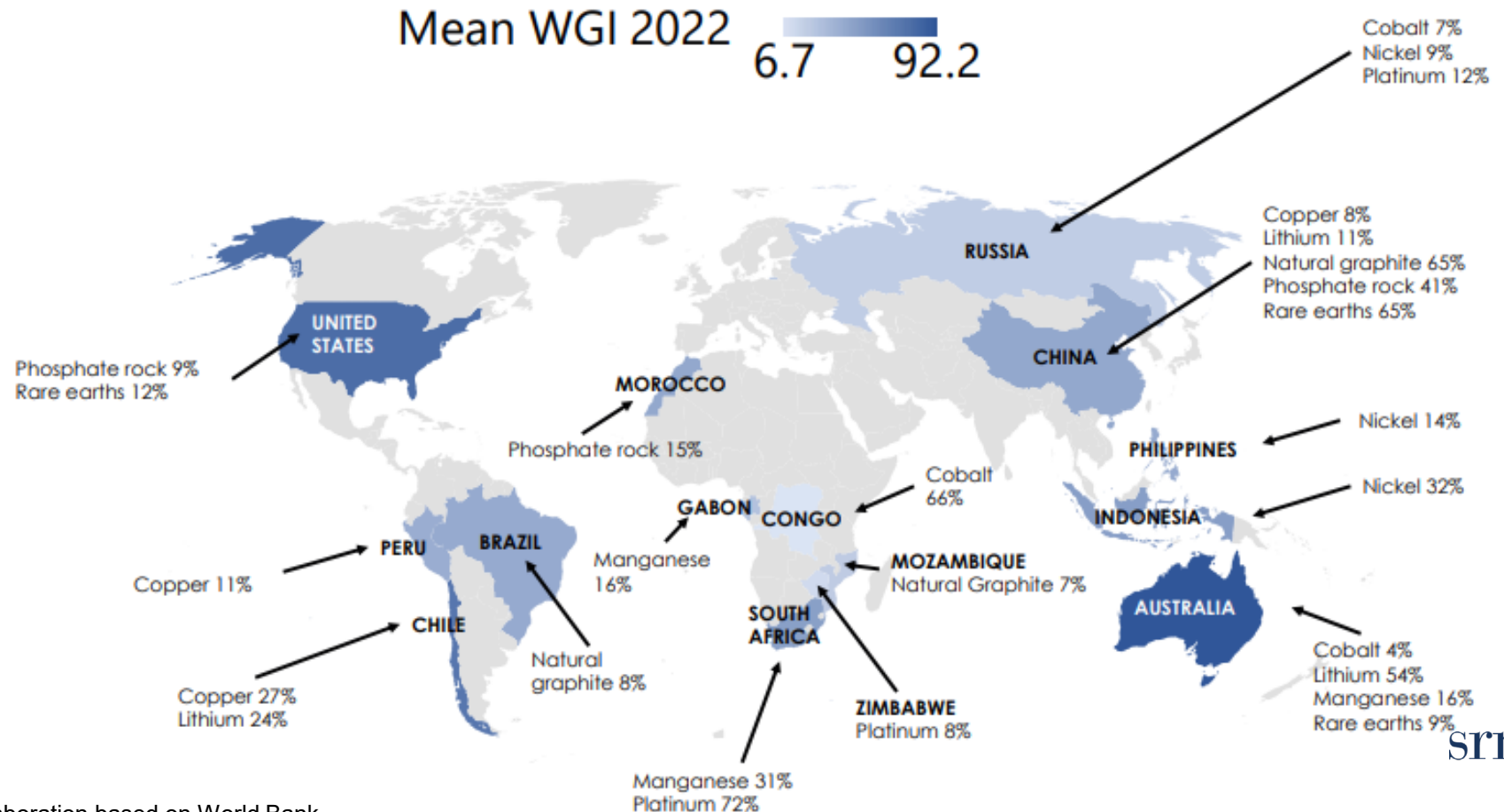


- In alcuni casi, un singolo Paese è responsabile di circa la metà della produzione mondiale. Per il **litio**, il **cobalto** e le **terre rare**, i primi tre Paesi produttori (**Cina, Congo e Australia**) controllano ben oltre i tre quarti della produzione mondiale.
- Il **Congo** è responsabile di circa il 70% della produzione globale di **cobalto**, mentre la **Cina** vale il 60% della produzione globale di **terre rare**.
- Per il **rame** e il **nicel**, circa la metà dell'offerta globale è concentrata nei primi tre Paesi produttori.

## ... ed all'instabilità politica di alcuni di essi

- I principali produttori di materie prime strategiche sono spesso **Paesi con un certo livello di instabilità storica o percepita**, che aumenta il rischio di un approvvigionamento sicuro di tali materie prime.
- Il **Worldwide Governance Indicators** della World Bank è un indicatore sintetico della stabilità geopolitica di un paese e va da 0 (bassa stabilità) a 100 (alta stabilità).

- Il **Congo**, che è il principale produttore di cobalto (66%), **ha il WGI più basso (6,7)**.
- Altri Paesi instabili sono lo **Zimbabwe** (WGI 2.1), la **Russia** (WGI di 20,1), il **Mozambico** (WGI di 21,1) e il **Gabon** (WGI di 26,3).





# Alcune considerazioni finali

- L'aumento della domanda di materie prime per le tecnologie green solleva **problemi legati alla sicurezza del loro approvvigionamento.**
- **Potenziale dipendenza dalle importazioni di CRM dei Paesi mediterranei. La domanda futura di materie prime strategiche e critiche per i Paesi del Mediterraneo è strettamente connessa alle previsioni di crescita della capacità rinnovabile installata:**
  - **Cresce la capacità rinnovabile** (eolico: + 13,8 GW/anno; solare: + 31 GW/anno fino al 2030);
  - **Cresce la domanda di materie prime strategiche (per il cobalto +421%, per il litio +13957%, per la grafite naturale +435% e per il nichel +270% rispetto alla produzione mediterranea).**
- Il **rischio di interruzione della fornitura** di materie prime dipende da **tre fattori principali**: la **concentrazione della produzione in pochi Paesi**, la **stabilità geopolitica** di questi Paesi produttori e la **volatilità dei prezzi.**
- Per garantire la resilienza delle catene di approvvigionamento, i Paesi di tutto il mondo stanno adottando **piani strategici**, che mirano a diversificare i paesi fornitori, aumentare la produzione interna e migliorare la gestione dei rifiuti a fine vita.