

DSU - Policy Brief
CNR - Dipartimento Scienze Umane e Sociali Patrimonio Culturale

Energia, sicurezza e transizione verde: una roadmap per il Mediterraneo

Irene **Bosco**
Giovanni **Canitano**



Dipartimento scienze umane e sociali, patrimonio culturale DSU
Collana Policy brief
ISSN 3034-9656

Comitato di redazione

Rosanna Amato, Giulia Antonini, Igor Benati, Antonella Emina, Lorenzo Nannipieri, Fabrizio Pecoraro, Claudia Soria.

Comitato scientifico

Daniele Archibugi, Maria Eugenia Cadeddu, Antonella Emina, Lorenzo Nannipieri, Monica Monachini, Fabio Paglieri, Fabrizio Pecoraro, Ginevra Peruginelli, Carla Sfameni, Claudia Soria.

Contatti

CNR-DSU. Piazzale Aldo Moro, 7 – 00185 Roma. Tel +39 06 49933328 Fax +39 06 49932673;
policybrief.dsu@cnr.it

Per i contenuti: giovanni.canitano@cnr.it

Copertina: progetto grafico di Angela Petrillo.

Doi: 10.36134/PBDSU-2025-15



luglio 2025

Energia, sicurezza e transizione verde: una roadmap per il Mediterraneo

Irene Bosco, Giovanni Canitano
CNR-ISMed, Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto di studi sul Mediterraneo

contatto: giovanni.canitano@cnr.it

SINTESI

Il Mediterraneo si trova al centro di dinamiche energetiche, ambientali e geopolitiche sempre più complesse. La transizione verso fonti rinnovabili, accelerata dalla crisi climatica e dai conflitti recenti (Ucraina, Israele-Gaza), si intreccia con l'urgenza di garantire sicurezza energetica e stabilità regionale. Questo policy brief analizza la struttura della produzione e del consumo energetico nell'area, evidenziando come i paesi MENA restino fortemente dipendenti dai combustibili fossili, mentre in Europa cresce l'impiego di rinnovabili, pur con persistenti vulnerabilità.

Il potenziale solare dell'area mediterranea è significativo, ma sfruttato in modo disomogeneo. Le misure di sostegno alla decarbonizzazione – tra cui investimenti europei nel solare, eolico e idrogeno verde – si accompagnano a politiche emergenziali sui prezzi e a progetti transfrontalieri strategici (es. ELMED-TUNITA). Tuttavia, la transizione energetica presenta anche sfide economiche e sociali, soprattutto per i paesi esportatori di idrocarburi del Sud.

Il documento propone una serie di raccomandazioni chiave di policy: sviluppare partenariati euro-mediterranei per le rinnovabili; istituire un quadro comune per la transizione; rafforzare la sicurezza energetica tramite diversificazione e interconnessioni; promuovere una transizione giusta e inclusiva; integrare energia, acqua e cibo nelle strategie climatiche; allineare politiche energetiche e stabilità geopolitica.

Una governance condivisa e multilivello della transizione energetica nel Mediterraneo è fondamentale per coniugare sostenibilità ambientale, inclusione sociale e sicurezza internazionale.

La sfida: governare la transizione energetica nel Mediterraneo tra sicurezza, sostenibilità e geopolitica

Il policy brief risponde alla sfida strategica di governare la transizione energetica nel Mediterraneo in un contesto segnato da instabilità geopolitica, crisi ambientali e profonde diseguaglianze socioeconomiche tra le due sponde della regione. Mentre l'Europa accelera sul fronte della decarbonizzazione, i paesi MENA restano fortemente dipendenti dai combustibili fossili, esponendosi a rischi economici e climatici crescenti. Al tempo stesso, eventi recenti – come il conflitto Russia-Ucraina e le tensioni in Medio Oriente – hanno dimostrato la vulnerabilità degli approvvigionamenti energetici e l'urgenza di una risposta coordinata e resiliente.

Il documento mira a delineare una roadmap euro-mediterranea in grado di bilanciare tre obiettivi fondamentali: sostenibilità ambientale, sicurezza energetica e coesione regionale, attraverso investimenti condivisi nelle rinnovabili, partenariati strategici, politiche industriali inclusive e un nuovo patto per la transizione energetica che tenga conto delle asimmetrie territoriali. La sfida consiste quindi nel trasformare un'area di fragilità in un laboratorio di cooperazione energetica sostenibile, capace di promuovere stabilità, innovazione e sviluppo per tutte le comunità mediterranee.

Introduzione

Il Mar Mediterraneo, esteso tra Europa, Africa e Asia, rappresenta da millenni un nodo strategico per gli scambi economici e culturali, nonché un'area di rilevanza geopolitica cruciale. La produzione e il commercio di energia – in particolare tra l'Europa e i paesi delle regioni del Medio Oriente e del Nord Africa (MENA) – hanno storicamente rappresentato un asse portante delle relazioni internazionali mediterranee (Capasso e Canitano, 2024). Oggi, la transizione energetica globale ridefinisce tali rapporti, coinvolgendo aspetti economici, ambientali e di sicurezza. Questo studio analizza le tendenze attuali nella produzione energetica, confrontando fonti fossili e rinnovabili, e

valuta i costi economici e geopolitici legati alla transizione. Particolare attenzione è dedicata al tema della sicurezza energetica, esaminata alla luce di eventi recenti come la guerra Russia-Ucraina e il conflitto Israele-Hamas. L'obiettivo finale è fornire indicazioni di policy utili ai decisori, con l'intento di sostenere una transizione energetica equilibrata, sicura e sostenibile nell'area mediterranea.

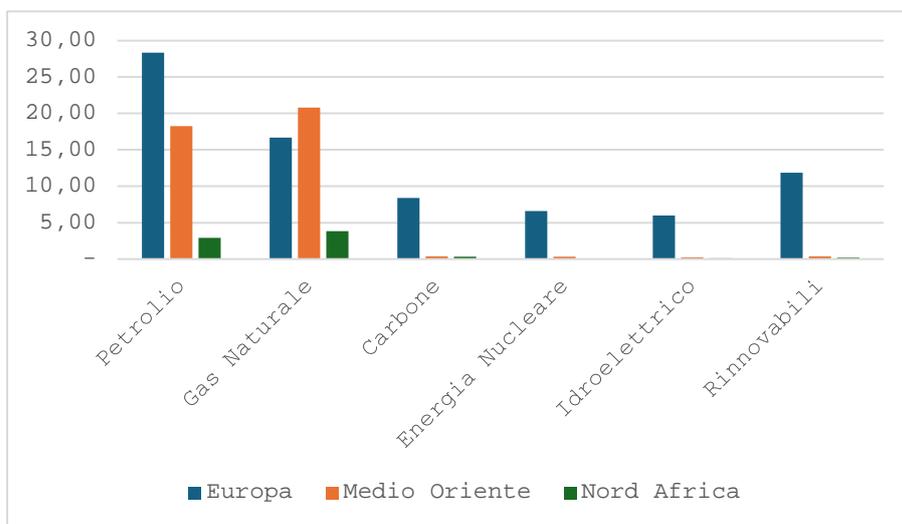
Contesto e sfide della transizione energetica mediterranea

Analizzando i dati della fine del 2023, si vede come i combustibili fossili abbiano continuato a rappresentare la principale fonte energetica a livello globale. Le regioni del Medio Oriente e del Nord Africa (MENA) sono fortemente dipendenti da queste fonti, sia per la produzione che per il consumo, a causa delle ingenti riserve e delle limitate infrastrutture indispensabili per le fonti rinnovabili. L'Arabia Saudita ha consumato, in questo periodo, circa 7,43 exajoule di petrolio e 4,11 exajoule di gas, mentre l'Iran ha raggiunto 3,50 exajoule di petrolio e 8,84 exajoule di gas, con una produzione di 251,7 miliardi di metri cubi di gas naturale (6,2% del totale mondiale). L'Egitto si afferma come un attore importante in Nord Africa con 1,49 exajoule di petrolio e 2,16 exajoule di gas consumati (Energy Institute, 2025).

In Europa, sebbene si registri una crescente transizione energetica, la dipendenza dai combustibili fossili rimane ancora elevata. La Spagna ha raggiunto 1,17 exajoule di rinnovabili, seguita da Francia (0,95) e Italia (0,78). Tuttavia, la Francia è ancora il principale consumatore di petrolio tra questi paesi con 2,76 exajoule, mentre l'Italia registra il consumo più alto di gas naturale con 2,47 exajoule (Bosco e Canitano, 2024).

Sul fronte della produzione, il Medio Oriente ha ridotto la produzione di petrolio del 1,6% tra il 2022 e il 2023 (Energy Institute, 2025). Le esportazioni di petrolio dalla regione, che rappresentano il 34,2% delle esportazioni globali, sono passate da 24.113 mila a 23.300 mila barili al giorno, mentre le importazioni europee sono diminuite del 9,3%, raggiungendo 12.811 mila barili al giorno nel 2023. Il Qatar ha prodotto 181 miliardi di metri cubi di gas, pari al 4,5% della produzione mondiale. Complessivamente, il Medio Oriente e il Nord Africa contribuiscono al 21,9% della produzione globale di gas naturale, (Energy Institute, 2025).

Fig. 1. Consumo di energia primaria per fonte in Europa, Medio Oriente e Nord Africa nel 2023



Fonte: elaborazioni degli autori basate sui dati pubblicati da Energy Institute [2025], Statistical Review of World Energy Data, 2024.

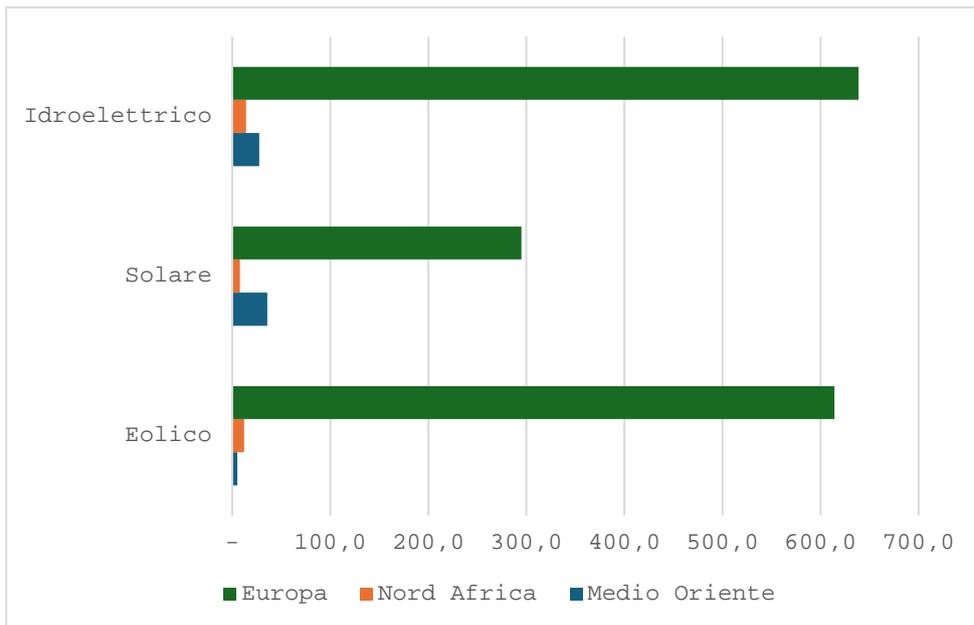
Questi dati mostrano come, nonostante l'espansione delle fonti rinnovabili, soprattutto in Europa, i combustibili fossili – con in testa il petrolio, seguito da gas naturale– restino centrali. La regione MENA si conferma un pilastro nel sistema energetico globale, sia come produttore sia come esportatore, mentre l'Europa registra tassi di crescita positivi circa l'uso delle rinnovabili il cui consumo ha rappresentato il 24,5% del totale di energia consumata nel 2023 rispetto al 23,0% nel 2022 (Eurostat, 2025).

Il ruolo delle energie rinnovabili nel Mediterraneo

La transizione energetica nel Mediterraneo si configura come un passaggio necessario per affrontare l'emergenza climatica e garantire sicurezza e sostenibilità energetica. La regione dispone di un elevato potenziale per le energie rinnovabili, in particolare quella solare. Nel 2023, la Spagna ha guidato la produzione di energia da fonti rinnovabili, generando 64,2 TWh da eolico e 46,8 TWh da solare (Energy Institute, 2025), sostenuta da politiche come il Piano di sviluppo della rete elettrica 2026, che mira a ottenere il 67% dell'energia nazionale da fonti rinnovabili.

Anche l'Italia ha investito 2 miliardi di euro nel Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (2021–2027), destinando l'80% al Mezzogiorno, e avviato progetti sull'idrogeno verde tramite il PNRR. La Francia, pur con un mix energetico dominato dal nucleare (63%), ha registrato un aumento del 32% nella produzione solare tra il 2021 e il 2022. Al contrario, i paesi MENA restano fortemente dipendenti dai combustibili fossili (95,1% in Medio Oriente e 75,1% in Nord Africa), nonostante le potenzialità solari della regione.

Fig. 2. Energia rinnovabile: produzione per fonte (Terawatt/ora) in Europa, Nord Africa e Medio Oriente nel 2023



Fonte: elaborazioni degli autori basate sui dati pubblicati da Energy Institute [2025], Statistical Review of World Energy Data, 2024.

Le Tabelle 1 e 2 descrivono la produzione di energia elettrica per fonte in Francia, Italia e Spagna in termini di Terawatt-Ora e quelle di Medio Oriente e Nord Africa, per un confronto.

Tab. 1 - Produzione di energia elettrica per fonte in Francia, Italia e Spagna

	Fossile	Rinnovabili	Nucleare	Idroelettrico	Altro
Francia	35 Tw/h	84.3 Tw/h	338.2 Tw/h	55.5 Tw/h	6.7 Tw/h
Italia	148,1 Tw/h	75.1 Tw/h	-	38.9 Tw/h	3.2 Tw/h
Spagna	76.7 Tw/h	116.5 Tw/h	56.8 Tw/h	25.5 Tw/h	6.5 Tw/h

Fonte: elaborazioni degli autori basate sui dati pubblicati da Energy Institute [2025], Statistical Review of World Energy Data, 2024.

Tab. 2 - Produzione di energia per fonte in Medio Oriente e Nord Africa

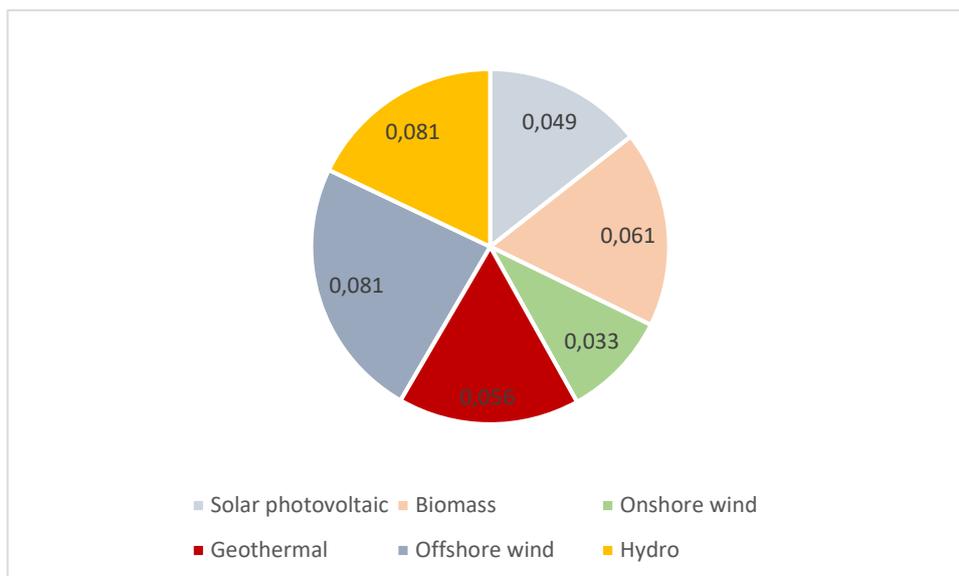
	Fossile	Rinnovabili	Nucleare	Idroelettrico	Altro
M.E.	1355.4 Tw/h	41.3 Tw/h	38.9 Tw/h	27.6 Tw/h	0.2Tw/h
N.A.	195.3 Tw/h	11.0 Tw/h	-	13.8 Tw/h	-

Fonte: elaborazioni degli autori basate sui dati pubblicati da Energy Institute [2025], Statistical Review of World Energy Data, 2024.

Costi della transizione e misure di sostegno

La velocità della transizione energetica è strettamente legata ai costi di produzione dell'energia da fonti rinnovabili, misurati tramite l'indicatore LCOE (Levelized Cost of Electricity). Tra le fonti più economiche si conferma l'eolico onshore, mentre biomassa, idroelettrico ed eolico offshore risultano più costosi. Dal 2021 al 2022, i costi di molte rinnovabili sono diminuiti grazie all'espansione dell'offerta e alle economie di scala, ad eccezione dell'idroelettrico e dell'eolico offshore, i cui costi sono aumentati.

Fig. 3. LCOE medio ponderato globale (USD/kWh) delle tecnologie di produzione di energia rinnovabile su scala pubblica di nuova attivazione, 2010-2022



In risposta alla crisi energetica aggravata dal conflitto Russia-Ucraina (Capasso, Filoso, 2023), diversi paesi hanno adottato misure emergenziali per calmierare i prezzi, indipendentemente dalla fonte. L'Oman ha introdotto sussidi per il petrolio, mentre Israele ha eliminato la tassa sul carbone, abbassato le tariffe sul gas naturale del 17,2% e introdotto nuovi strumenti tariffari per sostenere la decarbonizzazione del settore. Le previsioni per il 2024-2025 indicano una stabilizzazione dei consumi di petrolio in Europa, Medio Oriente e Africa, suggerendo una fase di transizione in cui coesistono fonti tradizionali e rinnovabili, e un progressivo orientamento verso un mix energetico più sostenibile.

Sicurezza energetica e geopolitica regionale

Le relazioni tra l'Unione Europea e la regione MENA sono storicamente radicate e si sono evolute in ambito economico, politico e di sicurezza. L'UE è uno dei principali partner commerciali e fornitori di aiuti per i paesi MENA, con accordi volti a promuovere scambi, stabilità e governance democratica (Capasso, Canitano, 2023). La cooperazione si estende alla gestione della migrazione, alla lotta al terrorismo e alla transizione energetica, diventata oggi una priorità strategica.

La guerra in Ucraina ha accelerato la diversificazione delle fonti energetiche dell'UE, aumentando le importazioni da paesi MENA come Algeria, Arabia Saudita e Qatar. Il rafforzamento delle relazioni con il Consiglio di Cooperazione del Golfo (GCC) e l'attuazione del Green Deal Europeo riflettono una crescente interdipendenza tra sostenibilità, sicurezza e cooperazione geopolitica (Bosco, Canitano, 2023). Nonostante le differenze culturali e politiche, l'UE mira a costruire una partnership più equilibrata con la regione MENA, integrando obiettivi climatici, sicurezza energetica e promozione della governance democratica.

Transizione energetica e politiche

Il cambiamento climatico colpisce duramente l'area MENA, aggravando fenomeni come scarsità d'acqua, calo della produttività agricola e aumento della povertà, con conseguenti rischi di instabilità sociale. La transizione energetica dell'Unione Europea, se da un lato rappresenta una risposta alla crisi climatica, dall'altro avrà impatti economici significativi per i paesi MENA, che rischiano di perdere entro il 2030 una parte rilevante dei ricavi da idrocarburi a causa della riduzione delle importazioni UE. L'introduzione del Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) spinge ulteriormente i paesi partner a investire nella decarbonizzazione, per mantenere l'accesso al mercato europeo. Intanto, diversi paesi mediterranei stanno adottando politiche per ridurre la dipendenza energetica: la Spagna punta a tagliare il consumo di gas fino al 13,5%, mentre l'Italia ha investito molti milioni di euro per promuovere l'idrogeno verde e ha avviato il progetto ELMED-TUNITA, una connessione elettrica sottomarina tra Italia e Tunisia, finanziata dal Connecting Europe Facility. Queste iniziative rafforzano il ruolo strategico della regione nella transizione energetica e nella cooperazione euro-mediterranea.

Raccomandazioni chiave

Sviluppare partenariati strategici euro-mediterranei per le energie rinnovabili

È fondamentale rafforzare la cooperazione tra UE e paesi MENA per promuovere investimenti condivisi in energia solare, eolica e idrogeno verde, sfruttando strumenti come il Green Deal Europeo e il programma Global Gateway. Progetti infrastrutturali transfrontalieri (es. ELMED-TUNITA) devono essere potenziati per integrare le reti energetiche regionali.

Istituire un quadro comune per la transizione energetica nella regione

Un “Mediterranean Energy Transition Compact” può coordinare gli sforzi tra sponde nord e sud, definendo obiettivi condivisi, fondi dedicati e meccanismi di monitoraggio. Va garantito che l’applicazione del Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) non penalizzi i partner mediterranei più vulnerabili, prevedendo strumenti di supporto alla decarbonizzazione.

Rafforzare la sicurezza energetica attraverso diversificazione e interconnessioni

Per ridurre la dipendenza da fornitori instabili, è necessario diversificare le fonti di approvvigionamento e investire in reti elettriche intelligenti, interconnessioni e sistemi di accumulo. Ciò migliorerà la resilienza energetica dell’intera area mediterranea, anche in risposta a crisi geopolitiche come il conflitto russo-ucraino.

Favorire una transizione giusta e inclusiva nei paesi MENA

La transizione energetica deve essere accompagnata da politiche sociali per gestire gli impatti economici e occupazionali della decarbonizzazione. È essenziale sostenere programmi di formazione e riconversione professionale, con particolare attenzione a giovani e donne, per creare nuove opportunità nel settore green.

Integrare energia, acqua e sicurezza alimentare nelle strategie climatiche

La regione MENA è particolarmente vulnerabile agli effetti del cambiamento climatico. Le politiche energetiche devono essere coordinate con interventi per la gestione sostenibile delle risorse idriche e agricole, promuovendo un approccio integrato al “nexus energia-acqua-cibo”.

Allineare le politiche energetiche alla stabilità geopolitica e al dialogo regionale

La transizione energetica va inserita stabilmente nelle agende diplomatiche (ENP, UfM, dialoghi UE-GCC) come leva per promuovere stabilità, cooperazione e governance condivisa nel Mediterraneo. L’inserimento del riorientamento energetico in un contesto di strategia geoeconomica può rivelarsi particolarmente utile per i paesi che intendono rafforzare la propria posizione economica e geopolitica. Solo un’azione concertata potrà garantire una transizione equilibrata e duratura per tutti gli attori dell’area.

Riferimenti bibliografici

- Bosco, I., & Canitano, G. (2023). EU energy dependency on oil and natural gas imports and security of energy supplies: the current situation and possible developments in times of uncertainty caused by the pandemic and the Russian-Ukrainian war. In Capasso, S., & Canitano, G. (a cura di). (2023). *Mediterranean Economies 2023. The impact of the Russia-Ukraine war in the Mediterranean region: the socio-economic consequences*. Il Mulino.
- Bosco, I., & Canitano, G. (2024). Energy Transition and Energy Security in the Mediterranean. In Capasso, S., & Canitano, G. (a cura di). *Mediterranean Economies 2024. The New Agenda for the Mediterranean: Perspectives and Challenges*. Il Mulino.
- Capasso, S., & Canitano, G. (a cura di). (2023). *Mediterranean Economies 2023. The impact of the Russia-Ukraine war in the Mediterranean region: the socio-economic consequences*. Il Mulino.
- Capasso, S., & Canitano, G. (a cura di). (2024). *Mediterranean Economies 2024. The New Agenda for the Mediterranean: Perspectives and Challenges*. Il Mulino.
- Capasso, S., & Filoso, V. (2023). The economic consequences of the Ukrainian war in the Mediterranean. In Capasso, S., & Canitano, G. (a cura di). *Mediterranean Economies 2023. The impact of the Russia-Ukraine war in the Mediterranean region: the socio-economic consequences*, Il Mulino.
- Energy Institute. [2025]. *Statistical Review of World Energy Data*.
- Eurostat. (2025). *Renewable Energy Statistics*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Renewable_energy_statistics

Acknowledgement

Questo policy brief è stato elaborato a partire dai contenuti sviluppati nel capitolo “Energy Transition and Energy Security in the Mediterranean” di Irene Bosco e Giovanni Canitano, pubblicato in *Mediterranean Economies 2024. The New Agenda for the Mediterranean: Perspectives and Challenges* (a cura di S. Capasso e G. Canitano, Il Mulino, 2024). Il capitolo costituisce la base analitica e concettuale del presente documento, offrendo un quadro aggiornato su produzione, consumo e strategie di sicurezza energetica nella regione mediterranea. I dati quantitativi e le analisi geopolitiche riportate sono stati adattati e integrati in chiave di policy per rendere il documento fruibile a decisori pubblici, stakeholder regionali e istituzioni internazionali.

Gli autori desiderano ringraziare il gruppo editoriale del volume *Mediterranean Economies 2024*, in particolare Salvatore Capasso, per il supporto scientifico e il coordinamento editoriale. Un ringraziamento speciale va al team del *Mediterranean Digital Humanities Lab (MDHLab)* del CNR-ISMed per l’assistenza nelle analisi comparative e nella visualizzazione dei dati. Si ringraziano inoltre i colleghi del progetto *WeMed. Società, economia e ambiente nel Mediterraneo* per le discussioni interdisciplinari che hanno contribuito ad affinare il quadro metodologico.

Informazioni sugli autori

Irene Bosco dottoranda in Economia presso l'Università LUMSA, con formazione in Economics all'Università Cattolica di Milano. I suoi ambiti di ricerca includono Geoeconomia, Economia dell'Energia e dello Sviluppo, con un focus sulla transizione e sicurezza energetica nei paesi del Mediterraneo, analizzate alla luce dei recenti shock economici.

Giovanni Canitano primo tecnologo presso il CNR-ISMed. Curatore dei volumi periodici Mediterranean Economies e WeMed. Società, economia e ambiente nel Mediterraneo, svolge ricerche sui temi della sicurezza idrica e alimentare nei paesi del Mediterraneo, transizione ecologica, transizione digitale, sostenibilità, economia circolare, pace e diplomazia scientifica, salute, one health.