

ECONOMIA ITALIANA

Fondata da Mario Arcelli

Transizione energetica:
maneggiare
con cura

2023/3

 LUISS

CASMEF Centro Arcelli
per gli Studi Monetari e Finanziari

UNIVERSITÀ CATTOLICA del Sacro Cuore
CESPEM
| Centro Studi di Politica economica
e monetaria "Mario Arcelli"

Economia Italiana

Fondata da Mario Arcelli

COMITATO SCIENTIFICO

(Editorial board)

CO-EDITORS

FRANCESCO NUCCI - Sapienza, Università di Roma

PAOLA PROFETA - Università Bocconi

PIETRO REICHLIN - Luiss Guido Carli

MEMBRI DEL COMITATO *(Associate Editors)*

CARLOTTA BERTI CERONI

Università di Bologna

MASSIMO BORDIGNON

Università Cattolica del Sacro Cuore

LORENZO CODOGNO

London School of Economics and Political Science

GIUSEPPE DE ARCANGELIS

Sapienza, Università di Roma

STEFANO FANTACONE

Centro Europa Ricerche

EMMA GALLI

Sapienza, Università di Roma

PAOLO GIORDANI

LUISS Guido Carli

GIORGIA GIOVANNETTI

Università di Firenze

ENRICO GIOVANNINI

Università di Roma "Tor Vergata"

ANDREA MONTANINO

Cassa Depositi e Prestiti

SALVATORE NISTICÒ

Sapienza, Università di Roma

ALESSANDRO PANDIMIGLIO

Università degli Studi "Gabriele d'Annunzio" Chieti - Pescara

Alberto Petrucci

Luiss Guido Carli

BENIAMINO QUINTIERI

Università di Roma "Tor Vergata"

FABIANO SCHIVARDI

LUISS Guido Carli

MARCO SPALLONE

Università degli Studi "Gabriele d'Annunzio" Chieti - Pescara

FRANCESCO TIMPANO

Università Cattolica del Sacro Cuore

MARIO TIRELLI

Università Roma Tre

GIOVANNA VALLANTI

LUISS Guido Carli

DIRETTORE RESPONSABILE *(Editor in Chief)*: GIOVANNI PARRILLO

ADVISORY BOARD

PRESIDENTE *(President)*

PAOLO GUERRIERI - Sapienza, Università di Roma e PSIA, SciencesPo

CONSIGLIO *(Members)*

FEDERICO ARCELLI, Center for International Governance Innovation

RICCARDO BARBIERI, Tesoro

MARIANO BELLA, Confcommercio

PIERO CIPOLLONE, Banca Centrale Europea

FABIO DE PETRIS, British American Tobacco Italia

GIORGIO DI GIORGIO, Editrice Minerva Bancaria

DARIO FOCARELLI, Ania

RICCARDO GABRIELLI, Deloitte

MAURO MICILLO, Intesa Sanpaolo

STEFANO MICOSI, Assonime

FRANCESCO MINOTTI, Mediocredito Centrale

ROBERTO MONDUCCI, ISTAT

MARCO VALERIO MORELLI, Mercer

ALESSANDRO TERZULLI, SACE

CLAUDIO TORCELLAN, Oliver Wyman

ALBERTO TOSTI, Sara Assicurazioni

MARCO VULPIANI, Deloitte

Economia italiana

Fondata da Mario Arcelli

numero 3/2023

Pubblicazione quadrimestrale

Roma

ECONOMIA ITALIANA

Rivista quadrimestrale fondata nel 1979 da Mario Arcelli

DIRETTORE RESPONSABILE

Giovanni Parrillo, Editrice Minerva Bancaria

COMITATO DI REDAZIONE

Simona D'Amico (*coordinamento editoriale*)

Francesco Baldi

Nicola Borri

Giuseppina Gianfreda

Rita Mascolo

Guido Traficante

(Pubblicità inferiore al 70%)

Autorizzazione Tribunale di Roma n. 43/1991

ISSN: 0392-775X

Gli articoli firmati o siglati rispecchiano soltanto il pensiero dell'Autore e non impegnano la Direzione della Rivista.

I *saggi* della parte monografica sono a invito o pervengono a seguito di call for papers e sono valutati dall'editor del numero.

I *contributi* vengono valutati anonimamente da due referee individuati dagli editor o dalla direzione e redazione con il supporto dei membri del Comitato Scientifico.

Le *rubriche* sono sottoposte al vaglio della direzione/redazione.

Finito di stampare nel mese di aprile 2024

www.economiaitaliana.org

Editrice Minerva Bancaria srl

DIREZIONE E REDAZIONE Largo Luigi Antonelli, 27 – 00145 Roma
redazione@economiaitaliana.org

AMMINISTRAZIONE EDITRICE MINERVA BANCARIA S.r.l.
presso Ptsclas, Viale di Villa Massimo, 29
00161 - Roma
amministrazione@editriceminervabancaria.it

Segui Editrice Minerva Bancaria su: 

Sommario

Transizione energetica: maneggiare con cura

EDITORIALE

- 5 Transizione energetica: maneggiare con cura
Stefano Fantacone, Alfredo Macchiati

SAGGI

- 13 I prezzi dell'energia e i recenti andamenti dell'inflazione in Italia, Francia e Germania: shock da domanda o da offerta?
Massimiliano Parco, Giovanni Primativo, Lucia Truzzu
- 45 Assessing the pass-through of energy prices to inflation in the euro area
Francesco Corsello, Alex Tagliabracci
- 73 La nuova dimensione geopolitica della transizione energetica europea
Stefano Fantacone
- 103 Salvare il pianeta è nelle nostre mani ma quanto costa?
La dimensione macroeconomica della transizione climatica
Stefania Tomasini
- 143 Il consenso degli elettori: un ostacolo per la transizione energetica?
Alfredo Macchiati
- 171 La nuova Politica industriale europea di fronte alla sfida energetica
Franco Mosconi

- 209 Le politiche europee per la decarbonizzazione:
una prima analisi di alcuni strumenti
Fernanda Scianna, Simone Sorgente, Rebecca Vitelli
- 239 Britain's Loyalty to Nuclear Power
William J. Nuttall

CONTRIBUTI

- 257 The Italian Economy and the End of the Multifiber Arrangement
Giuseppe De Arcangelis, Rama Dasi Mariani

RUBRICHE

- 279 Come orientamento e formazione ci aiuteranno ad affrontare
l'inverno demografico
Francesco Rolleri
- 285 Evitiamo di imparare dalle crisi la lezione sbagliata
Mariano Bella, Pierpaolo Masciocchi, Luciano Mauro
- 295 Settori produttivi, nuove tecnologie digitali ed eco-sostenibilità
energetica
Fabrizio Carapellotti, Claudia Ricci

RECENSIONI

- 309 P. Pilati, *Le Serenissime. Storia e futuro delle imprese del Nordest*
Giovanni Parrillo
- 313 Elenco dei Referees che hanno valutato i Saggi e i Contributi
(anno 2023)
- 315 Indice dell'annata
(anno 2023)

La nuova dimensione geopolitica della transizione energetica europea

Stefano Fantacone*

Sintesi

La transizione energetica europea è oggi soggetta a un nuovo vincolo, costituito dalla decisione di azzerare le forniture provenienti dalla Federazione Russa. Una scelta che l'Unione europea ha compiuto in risposta all'invasione dell'Ucraina e che obbliga a ridimensionare il ruolo assegnato al gas naturale come energia ponte della transizione. Difficilmente la diversificazione delle forniture, operata con sorprendente successo nel breve arco di un biennio, potrà infatti garantire l'arrivo delle stesse quantità di gas naturale importate fino al 2021. Fin tanto che non si realizzerà il pieno passaggio alle fonti rinnovabili, l'Europa dovrà pertanto far ricorso a un mix di energie fossili caratterizzato da un maggior peso di petrolio e carbone e quindi più inquinante. Partendo dall'identità contabile di Kaya, il contributo analizza come questo vincolo aggiuntivo possa incidere sulle prospettive della crescita economica in Europa e in Italia, determinando l'insorgere di un *trade-off* della transizione. Una proiezione elaborata per l'Italia mostra come un aumento della quota delle rinnovabili in linea con i target fissati in Europa possa preservare un sacrificio

* CER - s.fantacone@centroeuroparicerche.it.

L'autore desidera ringraziare Massimiliano Parco per l'assistenza alla ricerca fornita nella redazione del presente contributo.

di prodotto. Si tratta tuttavia di obiettivi molto ambiziosi da conseguire e su questo punto si giocherà la transizione europea ed italiana.

Abstract - The new geopolitical dimension of the European energy transition

Energy transition in Europe and Italy face a new geopolitical constraint as, after Ukraine's invasion, the Union opted for a policy of zero imports from the Russian Federation. Such a resolution has a major impact on the imports of natural gas, for which the European countries was strongly dependant from Russia. In the short term, the reduction in natural gas consumptions will be partially compensated by increasing the weights of oil and coal in the European energy mix, but this inconsistent with the transition process. Starting from the analytical tool of the Kaya identity the paper assesses whether the vanishing role of natural gas could limit growth prospects in Europe and Italy during the transition. A more active industrial policy could be requested to avoid such a trade-off. Analysis for Italy also shows that the ambitious targets adopted in terms of share of energy from renewable sources could play a major role for maintaining growth prospects during the transition.

JEL Classification: Q42; Q 48; Q54; F 51.

Parole chiave: Transizione energetica; Cambiamento climatico; Mix energetico; Identità di Kaya; Diversificazione delle importazioni; Rischi geo-politici.

Keywords: *Energy transition; Climate change; Energy mix; Kaya identity; Import diversification; Geo-political risks*

1. Introduzione

In Europa il processo di transizione energetica è oggi sottoposto a un vincolo aggiuntivo, costituito dalla volontà di rinunciare alle forniture russe. Le scelte adottate a seguito dell'invasione dell'Ucraina incidono in particolare sulla possibilità di utilizzare il gas naturale come energia ponte della transizione, dal momento che è su questa fonte che l'Europa registrava la massima dipendenza dalla Russia. Nel volgere di un biennio i paesi europei hanno in effetti realizzato un profondo cambiamento del proprio mix energetico, dando vita a una sorprendente diversificazione delle forniture. Ciò ha consentito di riassorbire lo shock di prezzo che ha segnato il mercato europeo nel 2021-22, ma al contempo obbliga a perseguire obiettivi di decarbonizzazione più ambiziosi dei precedenti, con un drastico innalzamento del target di utilizzo delle fonti rinnovabili. In simile contesto, molto rilevanti sono stati i progressi compiuti dall'Italia, anche grazie all'entrata in funzione di nuove infrastrutture gasifere, pure molto contestate. Per l'Italia come per l'Europa, la rinuncia alle forniture russe può però comportare un sacrificio in termini di prodotto, tanto che i risultati a oggi ottenuti sono stati conseguiti a fronte di un rallentamento del ciclo economico, concentratosi sul settore manifatturiero. Si pone quindi l'esigenza di accelerare lo sviluppo delle tecnologie pulite, anche attraverso l'adozione di programmi di politica industriale paragonabili a quelli già operanti negli Stati Uniti e in Cina. Il presente contributo fa il punto sul processo di diversificazione delle forniture energetiche dell'Europa e dell'Italia ed evidenzia le ragioni che possono determinare l'insorgere di un *trade-off* della transizione, ossia l'eventualità di dover accettare riduzioni di prodotto per conseguire gli obiettivi di contenimento delle emissioni. Il contributo è diviso in due parti, la prima dedicata all'Europa, la seconda all'Italia.

Con riferimento alla prima parte, il paragrafo iniziale illustra la derivazione analitica del *trade-off* della transizione e dà conto della revisione apportata al mix di energie fossili che dovrà accompagnare l'Europa verso il traguardo delle emissioni zero. Nel successivo paragrafo si fa il punto sullo shock di prezzo che ha segnato a partire dal 2021 il mercato europeo del gas naturale mentre nel terzo paragrafo si evidenzia come l'affrancamento dalle forniture russe sia stato in massima parte già realizzato. La parte dedicata all'Italia inizia descrivendo il processo di diversificazione, sottolineando come esso si sia realizzato a fronte di una consistente riduzione degli acquisti di gas naturale, ma anche più in generale dei consumi energetici e delle emissioni. Il successivo paragrafo offre una proiezione delle emissioni al 2030 considerando le attuali stime di crescita economica del CER e verifica se i target di aumento delle fonti rinnovabili possano effettivamente condurre agli obiettivi fissati dal programma REPowerEU, che i paesi europei hanno adottato a seguito dell'invasione russa dell'Ucraina.

2 Le scelte europee

2.1 L'identità della transizione energetica: cosa cambia con l'invasione dell'Ucraina?

Al fine di contrastare i cambiamenti climatici e di arrestare il tendenziale rialzo delle temperature, che mette a rischio la sopravvivenza stessa del pianeta, il processo di transizione energetica si prefigge di realizzare un cambiamento di stato, passando dall'odierno modello di produzione e consumo centrato sull'utilizzo di fonti fossili a un modello in cui prevalga il ricorso a fonti

rinnovabili. La transizione risponde dunque a obiettivi collettivi, fissati in termini temporali e quantitativi dall'azione comune dei governi mondiali¹. Il vincolo a cui è sottoposto il processo è invece di natura tecnologica. Secondo le valutazioni dell'International Agency Agency (IEA, 2021), per conseguire la riduzione di emissioni programmata per il 2030 mancherebbe ancora il 30% delle tecnologie necessarie, un *gap* che sale al 50% se si fa riferimento all'obiettivo di zero emissioni nette del 2050. Per tutto il tempo necessario allo sviluppo delle tecnologie pulite le esigenze ambientali dovranno pertanto essere contemperate con la necessità di soddisfare la domanda di energia anche attraverso un adeguato mix di fonti fossili. Ci si potrebbe altrimenti trovare nelle condizioni di accettare un rallentamento della crescita economica. Esiste infatti un *trade-off* della transizione, ricavabile dall'identità contabile proposta in Kaya (1990), per cui:

$$CO_2 = POP * \frac{PIL}{POP} * \frac{ENE}{PIL} * \frac{CO_2}{ENE}$$

dove CO_2 è la quantità di anidride carbonica emessa nell'aria, POP è la numerosità della popolazione, ENE/PIL è l'intensità energetica delle produzioni e CO_2/ENE è la quantità di emissioni generata per ogni unità di energia utilizzata². Se assumiamo come esogena la variazione della popolazione e consideriamo l'intensità energetica delle produzioni (ENE/PIL), ossia l'efficienza energetica, come una proxy dello stato delle tecnologie, con natura quasi fissa nel breve periodo, la riduzione delle emissioni può risultare da una riduzione del Pil pro-capite, come effettivamente avvenuto nell'anno pande-

1 Il percorso della transizione è delineato in International Energy Agency (IEA, 2021) e per l'Europa nel pacchetto Fit for 55 (Commissione europea, 2021).

2 Esempi di utilizzo dell'identità sono in Batten S. et al. (2020), Lanza (2018 e 2021), ENEA (2016).

mico 2020 e come auspicato negli schemi della “decrecita felice”. Se si vuole evitare un simile *trade-off* – come nel percorso tracciato dalla IEA – e per un dato tasso di adozione delle energie rinnovabili, a sua volta limitato nel breve periodo dallo stato delle tecnologie- le emissioni possono invece essere contenute adottando un paniere di consumi energetici che massimizzi l’uso delle fonti fossili meno inquinanti, riducendo così il termine CO_2/ENE^3 . Spostarsi su un tale paniere costituisce dunque un obiettivo intermedio della transizione.

Nel Rapporto CER (2021) e più diffusamente in Fantacone e Floros (2022) si evidenzia come questo obiettivo intermedio possa essere raggiunto aumentando il consumo di gas naturale, le cui emissioni a parità di resa termica sono di quasi del 30% inferiori a quelle del petrolio e circa la metà di quelle del carbone. Per questa ragione, nel percorso definito dalla IEA (Figura 1), il gas naturale è previsto diventare nel 2050 la fonte fossile prevalente nella copertura dei consumi energetici mondiali, con una quota pari all’11,1%, contro il 7,7% del petrolio e il 3,1% del carbone. Il gas naturale è inoltre l’unica fonte fossile per la quale gli obiettivi IEA fissino un aumento di quota tra oggi e il 2030 (dal 23,3 al 23,6%).

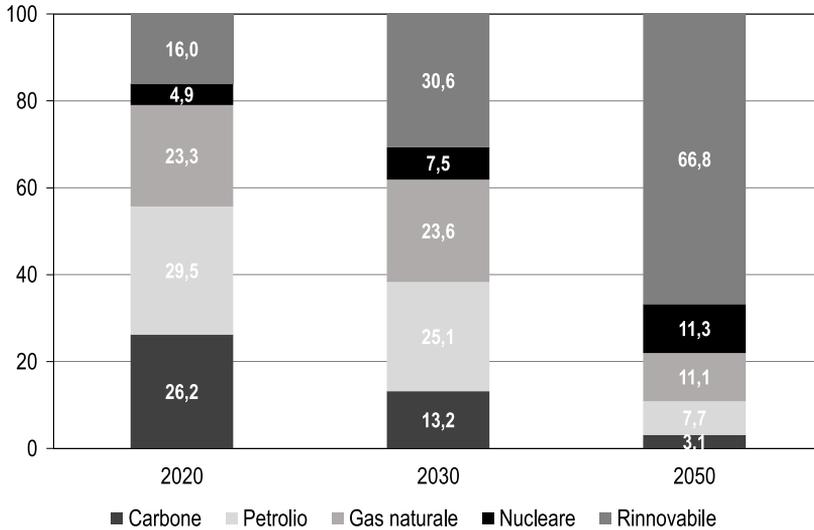
3 In termini più analitici, il trade-off della transizione può essere ricavato passando alla trasformazione logaritmica. Indicando con P la popolazione, con I l’efficienza energetica, con Y il Pil pro-capite e con E le emissioni unitarie, l’identità può essere così espressa:

$$CO_2 = p + y + i + e$$

dove le lettere minuscole esprimono le variazioni. Gli obiettivi della transizione impongono che il primo termine dell’identità abbia segno negativo ($CO_2 < 0$) per cui, continuando ad assumere p e i come termini fissi, gli obiettivi di riduzione delle emissioni possono essere rispettati se:

- $y < 0$ ossia se si ha una riduzione del Pil pro capite;
- $e < 0$ ossia se diminuisce la quantità di emissioni per unità di energia utilizzata;
- $y + e < 0$ il che a sua volta può verificarsi se entrambi i termini diminuiscono, se il Pil pro capite aumenta ma meno di quanto diminuiscono le emissioni per unità di energia o se il Pil diminuisce a fronte di un aumento delle emissioni unitarie. In termini statici, il *trade-off* è risolto se si verifica la seconda condizione, $e < 0$, a parità di Pil pro capite. In termini dinamici, volendo preservare condizioni di crescita economica con $y > 0$, è necessario che la riduzione unitaria delle emissioni sia maggiore che nel caso statico.

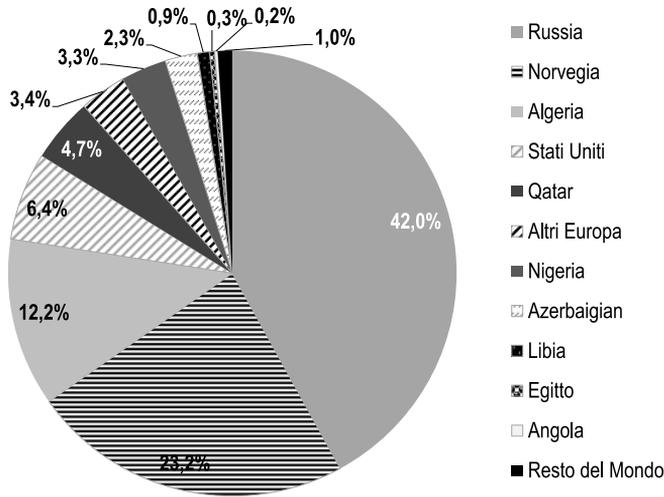
Figura 1 Il percorso della transizione energetica secondo l'International Energy Agency (quote delle singole fonti sulla produzione mondiale di energia)



Fonte: elaborazioni CER su dati IEA, Net Zero by 2050. A Roadmap for the Global Energy Sector, 2021.

Dopo non pochi ripensamenti, anche la Commissione europea ha riconosciuto l'opportunità di includere il gas naturale – accanto al nucleare – nella tassonomia sugli investimenti sostenibili. Nella situazione vigente prima dell'invasione dell'Ucraina, il ricorso al gas naturale come energia ponte della transizione comportava per l'Europa accettare una dipendenza molto elevata dalle forniture russe. Come illustra il Figura 2, nel 2021 gli acquisti dalla Russia coprivano infatti il 42% delle importazioni totali europee di gas naturale, il doppio rispetto al secondo fornitore (la Norvegia, con una quota del 23,2%). Un esito legato al fatto che nel decennio 2011-21 le quantità di gas importato dalla Federazione Russa erano aumentate di quasi un terzo (+29%), mentre quelle provenienti dal resto del mondo erano rimaste sostanzialmente invariate (-0,3%).

Figura 2 Importazioni di gas naturale dell'UE-27 per paese di origine in volume, anno 2021 (quote percentuali)



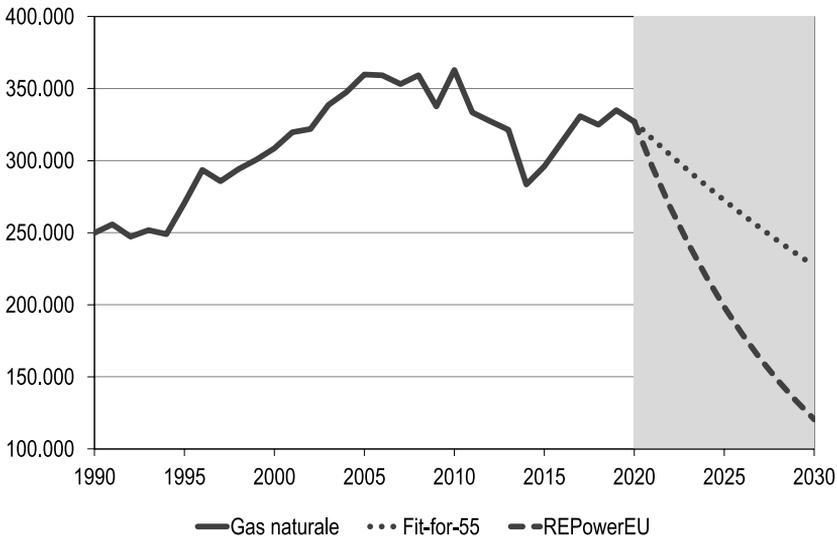
Fonte: elaborazioni CER su dati BP Statistical Review, 2022.

Una simile dipendenza è divenuta politicamente inaccettabile dopo l'invasione dell'Ucraina, che ha portato l'Unione Europea a rivedere la propria politica commerciale nei confronti della Federazione Russa, bloccando gran parte delle esportazioni e allo stesso tempo dichiarando l'intenzione di azzerare gli acquisti energetici. Nel maggio 2022, con l'adozione del programma *REPowerEU* (Commissione europea, 2022), all'interno del percorso europeo della transizione energetica è stato così inserito esplicitamente l'obiettivo di diminuire gli acquisti di gas naturale, petrolio e carbone dalla Federazione Russa⁴. Contestualmente, come illustrato nel Figura 3, è stato adottato un

4 Il Piano *REPower EU*, presentato il 18 maggio 2022 dalla Commissione Europea al Parlamento Europeo, si prefigge l'obiettivo di diminuire la dipendenza dai combustibili fossili provenienti dalla Russia, accelerando il percorso di transizione verso un'energia pulita. Tale piano si inserisce nell'ampio e variegato programma "Fit for 55" del 2021, volto a ridurre le emissioni di gas a effetto serra del 55% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030 e a raggiungere la neutralità climatica entro il 2050. *REPower EU* si fonda sulla piena adozione degli obiettivi

nuovo obiettivo di riduzione dei consumi di gas naturale, ora fissato a 121 migliaia di tonnellate equivalenti per il 2030, quasi la metà rispetto a quanto indicato nel pacchetto *Fit-for-55* (227 migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio). Modifiche al rialzo sono state di contro apportate ai target di consumo del petrolio (+2,8%), del nucleare (+4,6%), delle rinnovabili (+5,9%) e, in misure più significativa, di altre fonti fossili quali il carbone (+44,8%)⁵.

Figura 3 La transizione energetica e i nuovi obiettivi di riduzione dei consumi di gas naturale nell'Unione Europea (migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio)



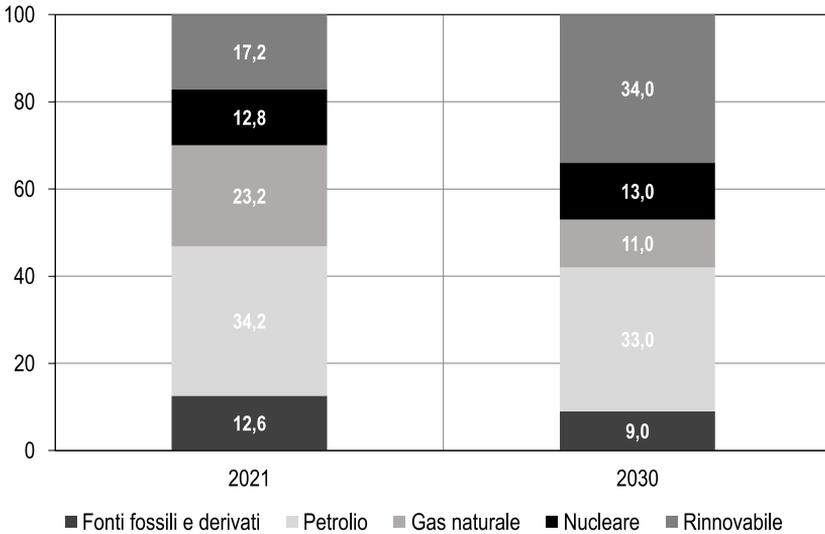
Fonte: elaborazioni CER su dati EUROSTAT e European Commission Directorate-General for Energy.

climatici del programma “Fit for 55”, introducendo un primario obiettivo: ridurre la dipendenza energetica dalla Russia, sviluppando altresì un sistema energetico europeo resiliente. Le azioni supplementari al programma “Fit for 55” si possono suddividere in quattro categorie: risparmio energetico, incremento della diversificazione dell’approvvigionamento; sostituzione rapida dei combustibili fossili con fonti alternative e combinare investimenti e riforme in modo intelligente.

5 Le modifiche non intervengono naturalmente ad aumentare i consumi, ma a contenere gli obiettivi di riduzione di utilizzo delle singole fonti.

Sulla base di questi nuovi obiettivi, e contrariamente a quanto visto prima per i target mondiali fissati dalla IEA, nel 2030 il gas naturale sarebbe in Europa una fonte fossile meno utilizzata del petrolio, con una quota di copertura del fabbisogno energetico prevista scendere all'11%, dal 23,2% del 2021 (Figura 4). In tal modo, l'Europa si preclude però la possibilità di realizzare un contenimento delle emissioni attraverso il termine CO₂/ENE, che anzi tenderà ad aumentare per l'adozione di un *mix* di fonti fossili più spostato verso carbone e petrolio. Le misure adottate per rispondere all'invasione dell'Ucraina accrescono per questa via il rischio di incorrere nel *trade off* della transizione energetica.

Figura 4 **Obiettivi di copertura dei consumi energetici europei secondo REPowerEU** (quote sul totale)



Fonte: elaborazioni CER su dati EUROSTAT e European Commission Directorate-General for Energy.

Presumibilmente, ciò spingerà verso un diverso orientamento del processo di innovazione tecnologica, da cui dipende la futura intensità energetica del modello di produzione e consumo (termine ENE/PIL dell'identità). Fino a tutto il 2020, con prezzi del gas naturale e delle altre fonti fossili relativamente bassi (vedi prossimo paragrafo), l'innovazione si è infatti principalmente concentrata sulla riduzione dei costi di produzione delle rinnovabili, al fine di accelerarne la diffusione⁶. Nel periodo 2015-2020, secondo la IEA, si sarebbe invece registrato un sensibile rallentamento del progresso verso un modello energeticamente più efficiente⁷. Più in generale, si presenta la necessità per l'Europa di seguire l'esempio di Stati Uniti e Cina, che hanno posto alla base del processo di transizione grandi programmi di politica industriale. In assenza di ulteriori progressi in termini di efficienza energetica, senza cioè un cambio di passo dell'innovazione, non può essere sottovalutata l'eventualità che la scelta di rendere ancora più ambiziosi gli obiettivi della transizione determini un rallentamento della crescita economica.

6 Secondo i dati di IRENA (2020), tra il 2010 e il 2019 in Europa vi sono state riduzioni dei costi di installazione del 39% per l'eolico *onshore*, del 29% per l'eolico *offshore* e dell'82% per il solare fotovoltaico.

7 Secondo le valutazioni della IEA, tra il 2015 e il 2020 il tasso di riduzione dell'intensità energetica è sceso all'1,4% annuo dal 2,1% del quinquennio precedente, in allontanamento dall'obiettivo del 4% richiesto per rispettare gli obiettivi di azzeramento delle emissioni nette entro il 2050. La quota di copertura delle fonti rinnovabili sul fabbisogno energetico mondiale raggiungerebbe di contro nel 2022 un nuovo massimo storico, anche se il passo a cui sta procedendo la sostituzione è anch'esso insufficiente per il programma di zero emissioni.

2.2 L'aumento del prezzo del gas naturale in Europa

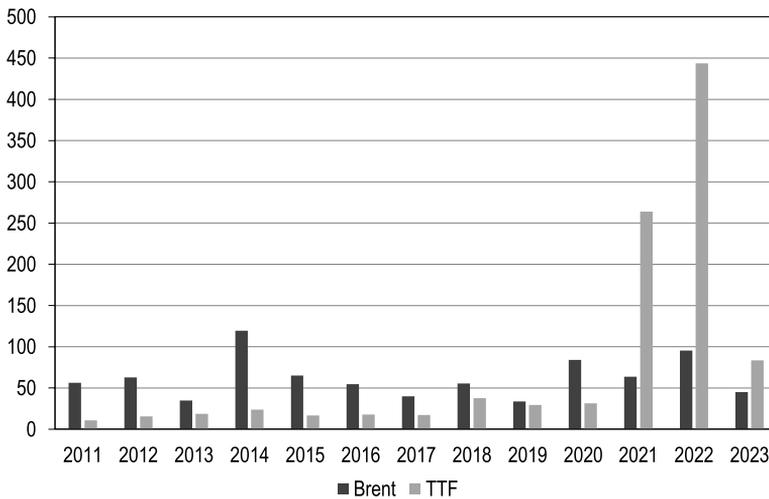
L'irruzione di un fattore di rischio geopolitico nel percorso della transizione energetica europea precede d'altronde il lancio del programma REPowerEU, essendosi manifestata già nel 2021 attraverso un'eccezionale volatilità di prezzo sull'hub olandese TTF, che costituisce il riferimento di mercato per tutta l'Unione⁸. Gli indicatori elaborati nel Figura 5 mostrano un vero e proprio balzo della volatilità nel 2021, ulteriormente accentuatasi nel 2022 e solo in parte riassorbita solo nel corso del 2023⁹. Si è trattato a tutti gli effetti di una rottura delle tendenze di lungo periodo, evidenziata dal fatto che in precedenza la volatilità del prezzo del gas naturale europeo era sempre rimasta al di sotto di quella del petrolio, come sempre il Figura 5 mostra. Per comprendere la portata di questa discontinuità, si consideri che la minore variabilità dei prezzi fissati sul TTF era stata uno degli elementi che aveva spinto i paesi europei a modificare la struttura dei contratti per l'acquisto di gas naturale, abbandonando l'indicizzazione ai prezzi del petrolio (*oil-linked*), con natura prevalente di lungo periodo,

8 Come rilevato in Macchiati e Vitelli (2022a), la politica liberalizzatrice della Commissione europea ha avuto fra i suoi elementi lo sviluppo di mercati dove potessero realizzarsi contrattazioni aperte al massimo numero di operatori, considerate come alternativa concorrenziale ai contratti bilaterali direttamente sottoscritti fra le imprese nazionali di maggiori dimensioni e i produttori (prevalentemente Federazione Russa, Norvegia e Qatar). Le misure a tal fine adottate hanno portato, come desiderato, a un forte aumento del numero di traders, a una crescita degli scambi sui mercati e a una riduzione dei contratti di natura bilaterale, ormai scesi a meno della metà degli scambi complessivi. Nel corso del tempo, l'hub TTF, localizzato in Olanda, è divenuto il più importante e il più liquido, con scambi che superano di 14 volte i consumi diretti olandesi. La preminenza assunta dal TTF è legata alla sua collocazione geografica fra Francia e Germania, ma soprattutto agli investimenti in gasdotti fatti dal governo olandese, che ne hanno rafforzato il ruolo di punto di entrata ed uscita dei flussi di importazione. Dal punto di vista del funzionamento, il TTF è un mercato all'ingrosso di natura finanziaria, all'interno del quale si formano anche i prezzi a termine (futures) che regolano la compravendita e le coperture (hedging) delle forniture. La regolamentazione è quella tipica dei mercati finanziari con lotti minimi, date di scadenza dei contratti, orari di trading etc. Caratteristica specifica del mercato TTF è invece la prevalenza di contratti spot, per lo più riferiti al gas liquefatto GNL, attraverso i quali vengono assorbite le fluttuazioni della domanda, stante l'ampia parte di essa non più assicurata dai flussi che transitano attraverso i gasdotti e per i quali ancora prevalgono i contratti a lungo termine. Non ci sono invece presenti meccanismi amministrativi di controllo delle quotazioni, come le sospensioni per eccesso di rialzo o ribasso. Per una descrizione di dettaglio si vedano Paltrineiri e De Giorgio (2022) e Macchiati e Vitelli (2022b).

9 Questi indicatori sono ripresi da Macchiati e Vitelli (2022a, cit.)

a favore di un meccanismo appunto riferito ai prezzi TTF (*gas-to-gas*), con riferimento spostato sulle dinamiche di breve periodo¹⁰. Una scelta tesa a stimolare la concorrenza fra operatori e che tra il 2010 e il 2020, proprio in virtù della minore variabilità dei prezzi del gas rispetto a quelli del petrolio, avrebbe ridotto di 70 miliardi la bolletta energetica pagata dai consumatori europei (Zeniewsky, 2021 e Tortuga, 2022). Gli andamenti del 2021-22 hanno posto fine a questa dinamica favorevole e collocato l'Unione Europea all'epicentro della crisi energetica, che in realtà è stata una crisi circoscritta al solo mercato del gas naturale, ma con immediate ripercussioni sui prezzi dell'energia elettrica.

Figura 5 Indicatori di volatilità media del mercato Brent e del mercato TTF



Nota: gli indicatori sono costruiti come prodotto fra la deviazione standard dei prezzi giornalieri di un determinato anno e la radice quadrata dei giorni di contrattazione.

Fonte: elaborazioni CER su dati Refinitiv.

10 Lo sviluppo stesso del mercato europeo del gas naturale ha portato il prezzo del petrolio a non essere più un riferimento utile per le contrattazioni e oggi l'80% degli scambi è direttamente indicizzata ai prezzi spot dello stesso gas. La trasformazione è arrivata a tal punto che anche i contratti a lungo termine incorporano una parte di indicizzazione ai prezzi spot. Più in generale, Paltrinieri e De Giorgio (2022) richiamano la responsabilità della Commissione europea nell'aver promosso il "disingaggio" dai contratti a lungo termine, ritenuti favorire i grandi operatori a scapito delle esigenze di promuovere la un mercato distributivo concorrenziale, con prezzi trasparenti. Sul punto si vedano anche Macchiati e Vitelli (2022b).

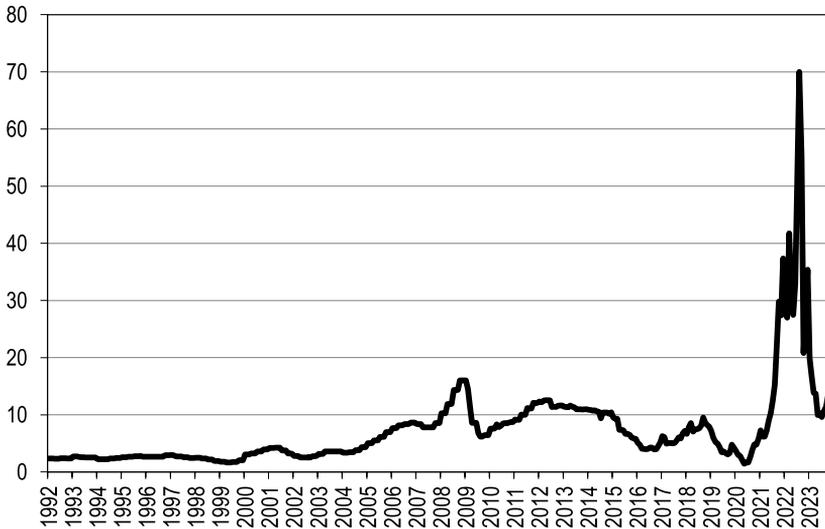
In merito a quest'ultimo aspetto, va sottolineato come anche i prezzi del petrolio abbiano registrato nel 2021-22 consistenti aumenti, che però sono rimasti all'interno dei valori già osservati in serie storica. In particolare, come si può osservare dal Figura 6, il picco locale toccato nel giugno 2022 (114,6 dollari per barile) è rimasto molto al di sotto del massimo di metà 2008 (oltre 130 \$/b), e già nella restante parte dell'anno le quotazioni erano tornate inferiori a quelle del quadriennio 2011-2014 (102 \$/b in media). Inoltre, l'andamento del prezzo del petrolio ha conservato la sua relazione storica con le dinamiche del ciclo economico, con un rialzo nel pieno della ripresa post-pandemica e un ribasso coincidente con il successivo raffreddamento della congiuntura mondiale.

Figura 6 **Prezzo del petrolio (dollari per barile, media semplice delle qualità Brent, WTI e Dubai)**



Fonte: FMI

Figura 7 **Prezzo del gas naturale in Europa**
(hub TTF, dollari per milione di British Thermal Units)



Fonte: FMI

L'aumento del prezzo europeo del gas naturale non ha invece avuto termini di paragone nelle serie storiche (Figura 7) e il formidabile livello raggiunto ad agosto 2022 ha segnato un incremento del 337% rispetto al precedente picco di fine 2008. Lo shock sul prezzo del gas naturale europeo è ora rientrato dai suoi picchi, ma il prezzo rimane comunque elevato nella prospettiva storica. Questo eccezionale aumento di prezzo ha acceso un animato dibattito sull'efficienza dell'hub TTF. Senza voler entrare nel merito di tale discussione¹¹, sembra di poter dire che gli andamenti del biennio 2021-22 abbiano messo

11 Due posizioni contrapposte sono espresse in Carollo (2022) e in Paltrineiri e De Giorgio (2022). Per il primo, l'eccezionale incremento dei prezzi è da ricondurre prevalentemente a fattori di natura speculativa, che evidenzerebbero la scarsa capacità dell'hub TTF di rappresentare i fondamentali reali del mercato del gas naturale europeo. I secondi ritengono che l'eccesso di volatilità che ha investito il TTF segnali invece correttamente lo squilibrio venutosi a creare fra domanda e offerta di gas naturale per la scelta della Federazione Russa di ridurre le forniture all'Europa. Una più generale analisi sui limiti di efficienza del mercato europeo del gas, non influenzata dalle vicende recenti, è in Garaffa e altri (2019).

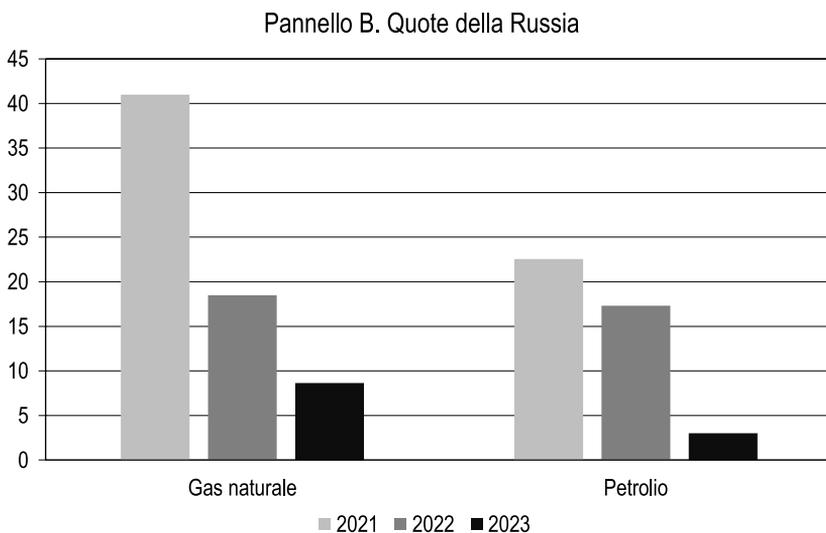
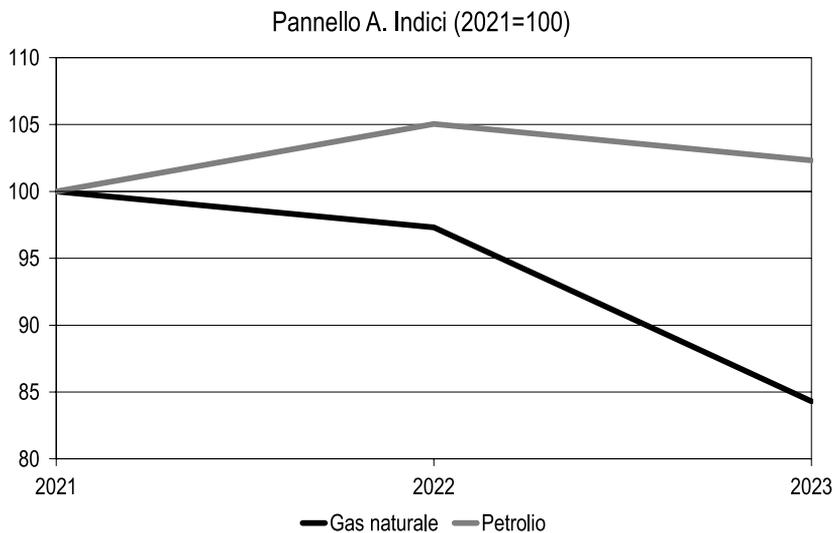
in luce come i bassi prezzi del gas naturale di cui hanno beneficiato per molti anni i cittadini e le imprese europee siano derivati dalla struttura più concorrenziale assunta dal mercato, ma ciò in un contesto caratterizzato da un eccesso di offerta della materia prima. L'invasione dell'Ucraina ha fatto venire meno questa condizione di fondo e il mercato si è trovato all'improvviso a scontare la situazione opposta, quella di carenza di offerta. Da questa fase di incertezza l'Europa è uscita riducendo i consumi di gas naturale, ma anche a seguito della sorprendente capacità mostrata nel diversificare le proprie fonti di approvvigionamento.

2.3 Consumi e forniture energetiche in Europa

Come si mostra nel primo pannello del Figura 8, l'indice in base 2021 delle importazioni di gas naturale dell'Unione europea è sceso nel 2023 a un livello di 84,3 (-15,7%). Il calo delle importazioni riflette una riduzione dei consumi, che trova riflesso anche nei livelli di stoccaggio, che a fine 2023 risultavano pari all'86,4% della capacità totale, ben al di sopra del 53,6% del dicembre 2021. Gli acquisti di petrolio sono invece aumentati del 2,3% (sempre Figura 8, primo pannello), confermando come il mix di fonti fossili utilizzato a copertura del fabbisogno energetico dei paesi europei sia oggi più inquinante di quanto non fosse prima dell'invasione dell'Ucraina.

Nel secondo pannello del Figura 8 gli stessi indici sono elaborati per le sole importazioni dalla Russia, evidenziando flessioni dell'82,2% per il gas naturale e dell'86,4% per il petrolio. A seguito di questi andamenti, le quote della Russia sulle importazioni sono diminuite dal 41% all'8,6% per il gas naturale e dal 22,6% al 3% per il petrolio. L'affrancamento dalle forniture russe si è di fatto realizzato nel breve arco di un biennio, un esito non certo anticipato dal mercato.

Figura 8 Importazioni di gas naturale e petrolio dell'Unione europea: indici 2021=100 e quote della Russia



Fonte: FMI e database modello econometrico CER.

La sorpresa non riguarda tanto il petrolio, che viaggia prevalentemente per nave e presenta quindi un'elevata sostituibilità fra fornitori, quanto il gas, che viene trasportato attraverso gasdotti, ossia per il tramite di infrastrutture fisse che richiedono lunghi tempi di realizzazione. Un ruolo determinante è stato qui svolto dal riorientamento verso gli acquisti di gas naturale liquefatto (GNL), che viene anch'esso trasportato via mare, ossia al di fuori della rete di gasdotti esistente. Nel biennio 2021-23 le importazioni europee di GNL sono infatti aumentate del 76,5%, con una quota sul totale delle importazioni di gas naturale salita dal 20% al 42%. Il passaggio al GNL non è peraltro privo di vincoli, necessitando di rigassificatori di cui non tutti i paesi dispongono e non presentando una rete di distribuzione intra-europea paragonabile a quella garantita dai gasdotti. Da lato dei prezzi questo limite non sembra aver costituito un problema e la dimostrazione forse più plastica la si è avuta in occasione della definitiva chiusura del gasdotto Nord Stream (manomesso da un sabotaggio), che non ha provocato alcuna oscillazione di rilievo sulle quotazioni di mercato. Dal lato delle quantità, di contro, sembra improbabile che l'Europa possa disporre in futuro della stessa quantità di gas assicurata dalle forniture russe e ciò renderà ancora più stringente la scelta di contenerne i consumi e di ridurne il peso in termini di copertura del fabbisogno energetico. Anche perché al calo di consumi e importazioni osservato nell'ultimo biennio contribuito due specifici elementi: le temperature sopra la media e il rallentamento del ciclo economico. Nessuno dei due fattori costituisce un evento desiderato ed è improprio fare affidamento su di essi per conservare un basso livello di utilizzo del gas naturale in Europa anche nei prossimi anni. Ciò spiega l'ambiziosissima decisione del Parlamento europeo, che nell'ottobre 2023 ha rafforzato ulteriormente gli obiettivi di REPowerEU, portando al 42,5% la quota di copertura dei consumi energetici affidata alle fonti rinn-

vabili, quasi il doppio del livello attuale¹². Questa accelerazione verso le rinnovabili costituisce nei piani europei la via maestra per compensare la rinuncia al gas naturale come fonte fossile ponte della transizione energetica.

3. La situazione italiana

3.1 Consumi e diversificazione delle forniture

Dal punto di vista delle forniture energetiche, l'Italia è oggi un paese del tutto diverso da quello che era nel 2021. La Tabella 1 confronta la struttura delle importazioni di gas naturale per punto di ingresso e per impianto di rigassificazione. Nel 2023, da Tarvisio, punto di ingresso del gasdotto che porta in Italia il gas russo, sono transitati appena 2.6 milioni di standard metri cubi di materia prima, un flusso inferiore del 91% rispetto al 2021 e tale da ridimensionare la quota russa sul totale delle importazioni al 4,2% (39,4% nel 2021). All'interno di questo processo di diversificazione, va sottolineato il ruolo assunto dal contestato impianto di Melendugno (dove arriva il gas aze-ro), che già garantisce il 16% delle importazioni italiane. Le maggiori importazioni derivano comunque oggi dall'Algeria (punto di ingresso di Mazara del Vallo) con una quota del 38%, simile a quella detenuta dalla Russia nel 2023. Il gas norvegese, che arriva in Italia dal Passo Gries copre invece circa l'11% degli acquisti. Nel complesso le importazioni via gasdotto sono diminuite nel biennio del 28,4% e i mancati afflussi dalla Russia sono stati coperti solo per un terzo. Un ulteriore 25% è stato compensato attraverso i maggiori acquisti di GNL, che nel 2023 hanno garantito il 27% delle importazioni italiane.

12 Direttiva UE RED III, 18 ottobre 2023, n. 2023/2413.

Anche considerando il GNL, i flussi di gas verso l'Italia si sono comunque ridotti nel periodo del 15,5%.

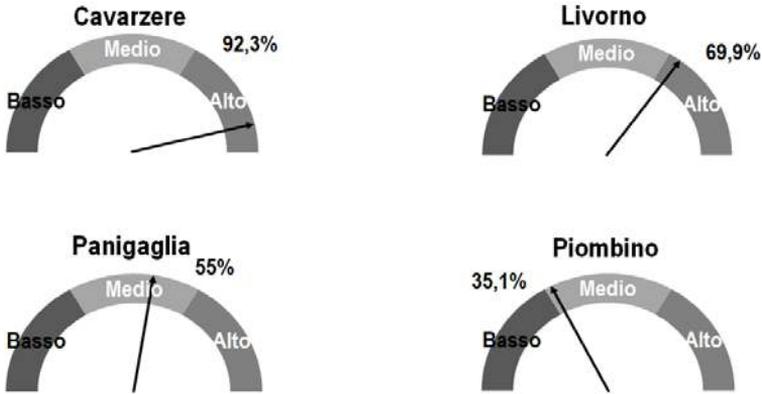
Tabella 1 Volumi di gas naturale importati dall'Italia per punto di ingresso

	Volumi		Variazioni		Quote sul totale	
	2021	2023	in volumi	in %	2021	2023
Totale Importazioni	72.521	61.311	-11.210	-15,5%	100,0%	100,0%
Gasdotti	62.636	44.876	-17.759	-28,4%	86,4%	73,2%
Mazara del Vallo	21.379	23.298	1.919	9,0%	29,5%	38,0%
Melendugno	7.267	9.942	2.676	36,8%	10,0%	16,2%
Passo Gries	2.101	6.508	4.407	209,8%	2,9%	10,6%
Tarvisio	28.577	2.573	-26.004	-91,0%	39,4%	4,2%
Gela	3.273	2.553	-720	-22,0%	4,5%	4,2%
Gorizia	39	1	-38	-97,0%	0,1%	0,0%
Rigassificatori GNL	9.886	16.435	6.549	66,2%	13,6%	26,8%
Cavarzere	7.379	8.873	1.494	20,2%	10,2%	14,5%
Livorno	1.434	3.815	2.381	166,0%	2,0%	6,2%
Panigaglia	1.073	2.600	1.528	142,4%	1,5%	4,2%
Piombino	0	1.147	1.147		0,0%	1,9%

Fonte: elaborazione CER su dati ENTSOG

In merito alla possibilità di accentuare la sostituzione di gas naturale con GNL va poi richiamato come per quest'ultimo, in linea con quanto prima osservato per l'Europa, si manifestino segnali di criticità infrastrutturali, evidenziati dalla quasi saturazione dell'impianto di rigassificazione di Cavarzere (il più importante d'Italia) e dagli elevati gradi di utilizzo delle strutture di Livorno e Panigaglia (Figura 9). Fondamentale sarà al riguardo garantire il pieno funzionamento di un'altra infrastruttura fortemente contestata, ossia il rigassificatore di Piombino, che opera a circa un terzo del suo potenziale. La capacità di rigassificazione italiana sarà poi accresciuta nel corso del 2024 dall'entrata in funzione dell'impianto di Ravenna.

Figura 9 Grado di utilizzo dei rigassificatori italiani nel 2023



Fonte: elaborazione CER su dati Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica

Venendo al petrolio (Tabella 2), nel 2023 non c'è stato alcun acquisto dalla Russia, a fronte di un flusso di oltre 5,7 milioni di tonnellate nel 2021 (10,1% del totale). A parte l'Opec, dal quale proviene circa la metà del petrolio importato dall'Italia, nel biennio ci sono stati rilevanti aumenti delle quote dell'Azerbaijan, del Kazakistan, ma anche dagli Stati Uniti, tali da più che compensare i minori afflussi dalla Russia. Nel totale, le importazioni di petrolio sono infatti aumentate nel biennio del 7,2%.

Tabella 2 Volumi di petrolio importati dall'Italia per paese di provenienza

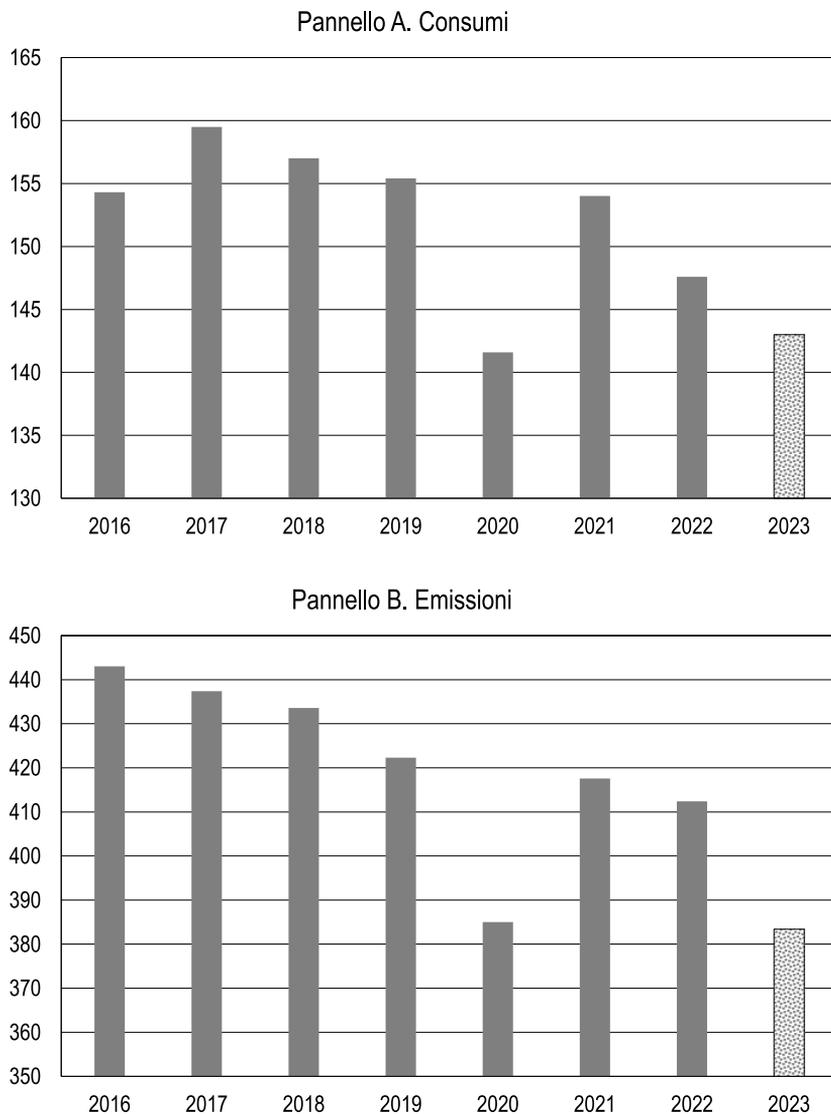
Paesi	Volumi		Variazioni		Quote sul totale	
	2021	2023	in volumi	in %	2021	2023
Totale	57.123	61.244	4.121	7,2%	100,0%	100,0%
OPEC	29.612	29.533	-79	-0,3%	51,8%	48,2%
Azerbaijan	13.118	11.285	-1.834	-14,0%	23,0%	18,4%
Stati Uniti	1.872	7.519	5.647	301,7%	3,3%	12,3%
Kazakistan	1.204	6.466	5.261	436,9%	2,1%	10,6%
Norvegia	2.423	1.730	-693	-28,6%	4,2%	2,8%
Russia	5.758	0	-5.758	-100,0%	10,1%	0,0%
Resto del mondo	3.135	4.712	1.577	50,3%	5,5%	7,7%

Fonte: elaborazione CER su dati Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica

La ricomposizione geografica delle forniture energetiche italiane è avvenuta sullo sfondo di una flessione dei consumi e delle emissioni, con riduzioni nell'ordine del 7% ne biennio, tali da segnare un ritorno ai livelli di minimo storico toccati durante il periodo delle chiusure Covid (Figura 10).

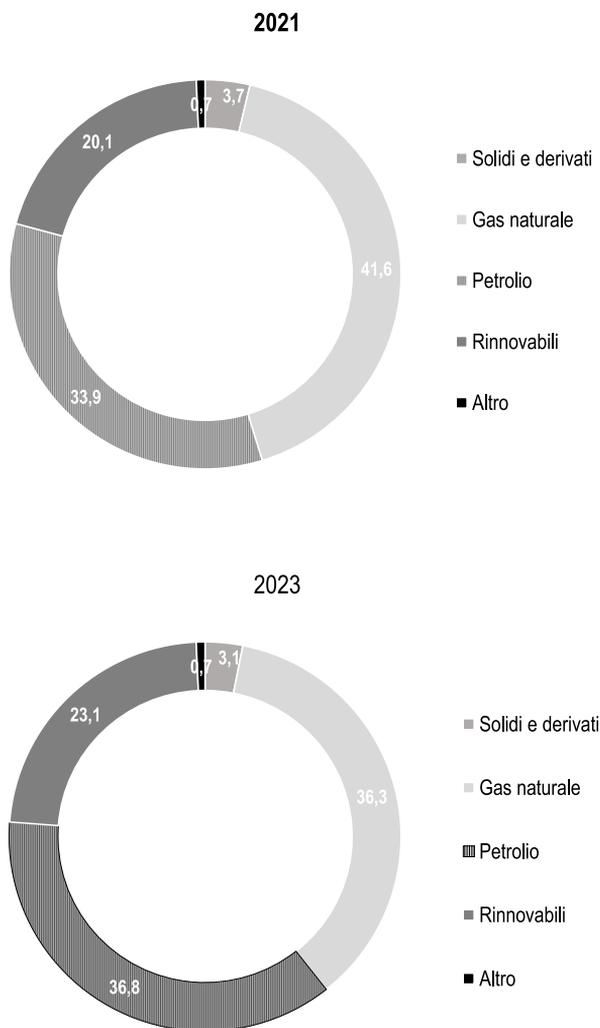
Anche in questo caso, al pari di quanto osservato per l'Europa, la riduzione dei consumi si è concentrata sul gas naturale (-10,4%), mentre il consumo di petrolio è rimasto invariato. In termini di copertura del fabbisogno energetico complessivo (Figura 11), la copertura attraverso il gas naturale è diminuita al 35,2% (quasi 5,5 punti in meno che nel 2021), mentre quella del petrolio è salita al 37,7% (+2,6 punti sul 2021). Di assoluto rilievo è stata poi l'evoluzione osservata per le fonti rinnovabili, che hanno raggiunto la più alta quota di copertura mai registrata, con un valore del 22,4% (19,6% nel 2021).

Figura 10 **Consumi energetici ed emissioni dell'Italia**
(milioni di tonnellate e milioni di tonnellate di CO2 equivalenti di petrolio)



Fonte: elaborazioni su dati Eurostat e modello econometrico CER

Figura 11 Il paniere energetico italiano per tipo di fonte



Fonte: elaborazioni su dati Eurostat e modello econometrico CER

3.2 Prospettive

Gli andamenti del biennio 2021-23 possono essere considerati straordinari sotto molteplici punti di vista. Un interrogativo riguarda quindi la possibilità per l'economia italiana di realizzare gli obiettivi di decarbonizzazione anche in tempi normali. Una verifica è a tal fine offerta nel Figura 12, che riporta alcune proiezioni al 2030 ricavate dal modello econometrico del CER. La simulazione è condotta assumendo un profilo congiunturale di crescita pari in media annua all'1% fino al 2026 e poi imponendo un trend di espansione dello 0,7% fino al 2030. Si tratta di ipotesi relativamente favorevoli, dal momento che prospettano un lungo periodo di espansione in linea con gli attuali livelli di Pil potenziale calcolati dal modello CER. Queste ipotesi di crescita sono state inserite nell'equazione del modello che misura i consumi di energia in funzione, oltre che delle variazioni del prodotto, del trend misurato per un termine di efficienza energetica nel periodo 1995-2023. Dai consumi così stimati è stata poi ricavata la proiezione sulle emissioni, definita anche rispetto alla quota di rinnovabili sul paniere energetico complessivo.

La prima curva del grafico (*baseline*) mostra l'andamento stimato delle emissioni per le richiamate ipotesi di crescita e in costanza dell'attuale quota delle rinnovabili. Si può osservare come le emissioni si riducano lievemente nonostante l'aumento del Pil. Ciò indica come per l'Italia una crescita economica allineata al potenziale sia compatibile con un obiettivo minimale di non aumentare le emissioni.

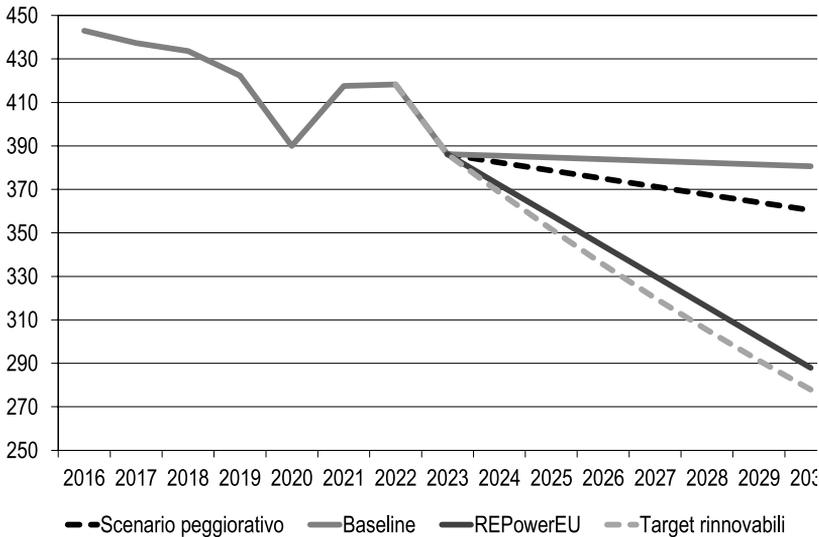
Questo obiettivo è tuttavia del tutto insufficiente per il processo di transizione e i target fissati in Europa impongono all'Italia di spostarsi su una curva di emissioni molto più bassa, rappresentata nel grafico dalla curva *REPowerEU*. Per verificare la compatibilità di questa curva con le dinamiche di cre-

scita, abbiamo simulato gli andamenti delle emissioni sotto un'ipotesi avversa di contrazione del Pil (-1% annuo nel periodo). Ciò riduce effettivamente le emissioni, ma ancora in misura largamente inferiore a quanto richiesto dal processo di decarbonizzazione (curva *scenario peggiorativo*).

Date le ipotesi baseline sulla crescita, i target europei verrebbero invece conseguiti nel caso in cui la quota delle rinnovabili sul paniere energetico nazionale salisse fino al 42,5%, con richiesto dal Parlamento europeo (curva *target rinnovabili*). In questo caso, anzi, gli obiettivi di REPowerEU verrebbero migliorati di circa il 3,5%, aprendo lo spazio per una maggiore espansione del prodotto. L'effettiva possibilità di arrivare a una quota tanto alta di energia prodotta attraverso fonti rinnovabili resta però da verificare, anche considerando gli ingenti investimenti necessari per l'adeguamento delle reti, ed è su questo punto che si giocherà la transizione italiana ed europea.

Figura 12 **Emissioni di CO2 in Italia: una proiezione**

(mln di tonnellate CO2 equivalenti di petrolio)



Fonte: modello econometrico CER

Riferimenti bibliografici

- [1] Batten S., R. Sowerbutts e M. Tanka (2020), *Climate Change: Macroeconomic Impact and Implications for Monetary Policy*, in Walker T., D. Gramlich, M. Bitar e P. Fardnia (eds.) *Ecological, Societal and Technological Risks and the Financial Sector*.
- [2] Carollo S. (2022), *Svincoliamoci dal TTF. Una proposta semplice e immediata*, su *RivistaEnergia.it*, 25 agosto.
- [3] CER (2021), *Crisi o transizione energetica? Rapporto 3/2021*, Roma, febbraio.
- [4] Commissione europea (2021), *Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, "Pronti per il 55%": realizzare l'obiettivo climatico dell'UE per il 2030 lungo il cammino verso la neutralità climatica*, COM(2021) 550 final, Bruxelles, 14 luglio.
- [5] Commissione europea (2022), *Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, Piano REPowerEU*, COM(2022) 230 final, Bruxelles, 18 maggio.
- [6] ENEA (2016), *Analisi trimestrale del Sistema Energetico Italiano. II trimestre 2016*, n.1/2016
- [7] European Commission (2022), *Non paper non complementary economic modelling undertaken by DG ENER analysing the impacts of overall energy efficiency target of 13% to 19% in the context of discussions in the European Parliament on the revision of the Energy Efficiency Directive*, Directorate-General for Energy, June.
- [8] Fantacone S. e D. Floros (2022), *Crisi o transizione energetica? Come il conflitto in Ucraina cambia la strategia europea per la sostenibilità*, Diarkos.
- [9] Garaffa R., A. Szklo, A.F.P. Lucena e J.P. Feres, *Price Adjustments and Transaction Costs in the European Natural Gas Market*, *Energy Journal*,

vol.40, n.1.

- [10] IEA (2021), *Net zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector*, International Energy Agency, Paris.
- [11] IEA (2022a), *Energy Efficiency. Tracking Report*, International Energy Agency, Paris, September.
- [12] IEA (2022b), *World Energy Outlook 2022*, International Energy Agency, Paris, October.
- [13] IEA - European Commission (2022), *Playing my part. How to save money, reduce reliance on Russian energy, support Ukraine and help the planet*, 21 april.
- [14] IRENA (2022), *Global Renewables Outlook: Energy transformation 2050. Edition 2020*, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.
- [15] Kaya Y. (1990), *Impact of Carbon Dioxide Emission Control on GDP Growth: Interpretation of Proposed Scenarios*, IPCC Response Strategies Working Group Memorandum 1989. IPCC Energy and Industry Subgroup, Response Strategies Working Group.
- [16] Lanza (2018), *Decarbonizzazione: la strada è lunga*, su laVoce.info, 23 gennaio.
- [17] Macchiati A. e R. Vitelli (2022a), *Alle radici della crisi del gas*, su il Menabò di Etica ed Economia, n. 179, ottobre.
- [18] Macchiati A. e R. Vitelli (2022b), *Le misure per contrastare la crisi del gas*, su il Menabò di Etica ed Economia, n. 180, ottobre.
- [19] Macchiati A. e R. Vitelli (2022b), *Mercati del gas e transizione energetica*, LUISS, School of European Political Economy, Working Papers, 3/2022, aprile.
- [20] Paltrinieri A. e D De Giorgio (2022), *Aspetti tecnico-finanziari di TTF e Henry Hub*, Energia, 3/2022.
- [21] Parlamento europeo (2018), *Direttiva (UE) 2018/2002 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'efficienza energetica*, Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea, 31 dicembre, Bruxelles
- [22] Tortuga (2022), *Non dimentichiamo i benefici del libero mercato*, su laVo-

ce.info, 14 gennaio.

- [23] Zeniewsky P. (2021), *Despite short-term pain, the EU's liberalised gas markets have brought long-term financial gains*, Commentary, International Energy Agency, 21 October, Paris .

PARTNER ISTITUZIONALI

CeSPEM

CENTRO STUDI DI
POLITICA ECONOMICA E MONETARIA
"MARIO ARCELLI"



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

LUISS

CASMEF Centro Arcelli
per gli Studi Monetari e Finanziari

æb
ASSONEBB



FONDAZIONE
DI PIACENZA E VIGEVANO



CONFCOMMERCIO
IMPRESE PER L'ITALIA

BUSINESS PARTNER

IMI | CORPORATE &
INVESTMENT
BANKING
INTESA  SANPAOLO

BAT
ITALIA

Deloitte.

Mercer

sara 
ti assicura

INVITALIA | **MEDIOCREDITO
CENTRALE**

SOSTENITORI

Allianz Bank F.A.

Arca Fordi SGR

Assonime

Banca d'Italia

Banca Popolare del Cassinate

Banca Profilo

Banco Posta SGR

Confindustria Piacenza

CONSOB

ENEL

Gentili & Partners

ISTAT

Kuwait Petroleum Italia

Leonardo

Oliver Wyman

SACE

Sisal

TIM

Unicredit

Ver Capital

Per rinnovare o attivare un nuovo abbonamento
effettuare un **versamento** su:

c/c bancario n. 10187 Intesa Sanpaolo
Via Vittorio Veneto 108/b- 00187 ROMA
IBAN IT92 M030 6905 0361 0000 0010 187

intestato a: **Editrice Minerva Bancaria s.r.l.**

oppure inviare una **richiesta** a:

amministrazione@editriceminervabancaria.it

Condizioni di abbonamento ordinario per il 2024

	Rivista Bancaria Minerva Bancaria bimestrale	Economia Italiana quadrimestrale	Rivista Bancaria Minerva Bancaria + Economia Italiana
Canone Annuo Italia	€ 120,00 causale: MBI24	€ 90,00 causale: EII24	€ 170,00 causale: MBEI24
Canone Annuo Estero	€ 175,00 causale: MBE24	€ 120,00 causale: EIE24	€ 250,00 causale: MBEIE24
Abbonamento WEB	€ 70,00 causale: MBW24	€ 60,00 causale: EIW24	€ 100,00 causale: MBEIW24

L'abbonamento è per un anno solare e dà diritto a tutti i numeri usciti nell'anno.

L'abbonamento non disdetto con lettera raccomandata entro il 1° dicembre s'intende tacitamente rinnovato.

L'Amministrazione non risponde degli eventuali disguidi postali.

I fascicoli non pervenuti dovranno essere richiesti alla pubblicazione del fascicolo successivo.

Decorso tale termine, i fascicoli disponibili saranno inviati contro rimessa del prezzo di copertina.

Prezzo del fascicolo in corso **€ 40,00 / € 10,00** digitale

Prezzo di un fascicolo arretrato **€ 60,00 / € 10,00** digitale

Publicità

1 pagina **€ 1.000,00** - 1/2 pagina **€ 600,00**

Editrice Minerva Bancaria
COMITATO EDITORIALE STRATEGICO

PRESIDENTE

GIORGIO DI GIORGIO, Luiss Guido Carli

COMITATO

CLAUDIO CHIACCHIERINI, Università degli Studi di Milano Bicocca

MARIO COMANA, Luiss Guido Carli

ADRIANO DE MAIO, Università Link Campus

RAFFAELE LENER, Università degli Studi di Roma Tor Vergata

MARCELLO MARTINEZ, Università della Campania

GIOVANNI PARRILLO, Editrice Minerva Bancaria

MARCO TOFANELLI, Assoreti

ECONOMIA ITALIANA 2023/3

Transizione energetica: maneggiare con cura

La grande paura di dover razionare l'energia e di pagare bollette stratosferiche sembra fortunatamente svanita. Tuttavia, la grande questione del cambiamento climatico, con gli eventi naturali estremi che sembrano susseguirsi, è ancora tutta lì, con il suo peso minaccioso. E le politiche di mitigazione, la realizzazione della "transizione energetica", continuano a far discutere i policy makers e scuotono l'opinione pubblica.

Questo volume di Economia Italiana - editor Stefano Fantacone e Alfredo Macchiati - offre al lettore una chiave di lettura degli accadimenti più recenti e delle possibili prospettive della transizione energetica.

Si parte da uno sguardo retrospettivo e in particolare dall'impatto dell'invasione dell'Ucraina sul mercato europeo del gas naturale. Il rilievo assunto dal tema dei prezzi delle energie fossili è analizzato in due saggi, dedicati alla trasmissione dello *shock* energetico sull'inflazione in Europa e in Italia, di **Parco, Primativo e Truzzu** e di **Corsello e Tagliabracchi**. Il contributo di **Fantacone** sposta l'attenzione sugli scenari futuri di crescita, dando conto del processo di diversificazione delle forniture realizzato dall'Europa e dall'Italia e analizzando gli obiettivi di aumento delle rinnovabili fissati in sede europea. Il tema dei costi della transizione energetica, esaminati da una prospettiva macroeconomica, è il nucleo centrale del contributo di **Tomasini**. Il saggio di **Macchiati** valuta l'atteggiamento dell'opinione pubblica verso la transizione: per far accettare i costi del processo di decarbonizzazione occorre porre al centro politiche redistributive e di comunicazione. La politica industriale è destinata a svolgere un ruolo decisivo nella transizione energetica. Gli articoli di **Mosconi** e di **Scianna, Sorgente e Vitelli** esaminano questo nuovo fronte di intervento della Commissione Europea. Il contributo di **Nuttal** consente infine di arricchire i punti di vista sulla controversa questione del nucleare, testimoniando l'esperienza del Regno Unito. Completano le analisi sull'energia le rubriche di **Bella, Masciocchi e Mauro** e di **Carapellotti e Ricci**.

Al di fuori del tema monografico, completano il volume il contributo di **De Arcangelis e Mariani**, *The Italian Economy and the End of the Multifiber Arrangement*, e la rubrica di **Rolleri** su come affrontare le sfide dell'inverno demografico italiano.

ECONOMIA ITALIANA nasce nel 1979 per approfondire e allargare il dibattito sui nodi strutturali e i problemi dell'economia italiana, anche al fine di elaborare adeguate proposte strategiche e di *policy*. L'Editrice Minerva Bancaria è impegnata a portare avanti questa sfida e a fare di Economia Italiana il più vivace e aperto strumento di dialogo e riflessione tra accademici, *policy makers* ed esponenti di rilievo dei diversi settori produttivi del Paese.