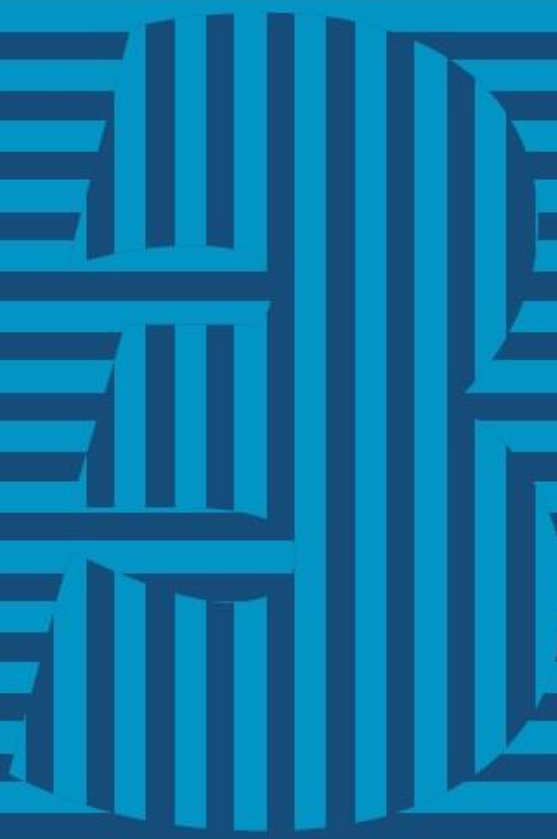


RAPPORTO



CER

CENTRO EUROPA RICERCHE

n. 3/2022

CENTRO EUROPA RICERCHE



I Centro Europa Ricerche elabora studi nel campo dell'economia applicata. Le analisi del CER comprendono previsioni di breve e medio periodo sulle tendenze dell'economia italiana, valutazioni quantitative su provvedimenti di politica economica, studi monografici di finanza pubblica, politica tributaria, politica monetaria e politica industriale.

Il CER è tra gli istituti chiamati con regolarità, anche nella forma delle audizioni parlamentari, a fornire valutazioni e commenti sulle prospettive economiche e, in particolare, sulle tendenze della finanza pubblica.

Per le previsioni, le analisi e le simulazioni di politica economica il CER utilizza i suoi modelli econometrici, macroeconomici e di microsimulazione, che sono continuamente aggiornati e migliorati. Il modello macroeconomico, oltre a consentire la previsione delle principali grandezze economiche e degli andamenti della finanza pubblica, permette di sottoporre a verifica l'impatto sull'economia delle manovre governative.

Il modello di microsimulazione rende possibili le valutazioni dell'impatto distributivo sulle famiglie di provvedimenti di natura fiscale e tariffaria, integrando informazioni sui redditi e sui consumi.

I rapporti CER sono riservati ai sottoscrittori di un abbonamento. Per la presentazione dei rapporti il CER organizza incontri-dibattito riservati agli abbonati.

Centro Europa Ricerche S.r.l.
Via G. Carissimi, 41 - 00198 Roma
Tel. (0039) 06 8081304
E-mail: info@centroeuroparicerche.it
www.centroeuroparicerche.it

Presidente: Matteo Arpe

Vicepresidenti: Claudio Levorato, Gennaro Mariconda

Direttore della ricerca: Stefano Fantacone

Comitato scientifico: Paolo Guerrieri Paleotti (presidente), Giorgio Barba Navaretti, Andrea Boitani, Pierluigi Ciocca, Giuseppe De Arcangelis, Giorgio Di Giorgio, Francesco Ferrante, Giovanni Ferri, Gimede Gigante, Sergio Ginebri, Giorgia Giovannetti, Anna Giunta, Pasquale Lelio Iapadre, Valentina Meliciani, Salvatore Nisticò, Antonio Pedone, Paola Profeta, Andrea Resti.

Rapporto CER: pubblicazione periodica a carattere economico. Anno XXXX

Direttore responsabile: Jacopo Tondelli

Iscrizione n. 59/2016 del 5 aprile 2016 del Registro della Stampa del Tribunale di Roma
Proprietario della testata: Centro Europa Ricerche S.r.l.
C.C.I.A.A. Roma: R.E.A. 480286

Edizione: Centro Europa Ricerche S.r.l.

Stampato al CER – marzo 2023

II GRANDE GIOCO DELL'ENERGIA
VERSO UN EQUILIBRIO
NON COOPERATIVO

Rapporto CER 3/2022

Il Rapporto è stato elaborato da: Antonello Assogne, Stefano Fantacone,
Demostenes Floros, Massimiliano Parco.

SOMMARIO E CONCLUSIONI	7
I PREZZI DELL'ENERGIA: UNO SHOCK IN FASE DI RIENTRO	13
LO SHOCK DEL 2022	13
L'INVASIONE DELL'UCRAINA, IL GAS NATURALE E LA TRANSIZIONE ENERGETICA EUROPEA	21
REPOWEREU E LA TRANSIZIONE EUROPEA	21
TRANSIZIONE ENERGETICA E CRESCITA ECONOMICA: COME CAMBIA	25
IL TRADE-OFF-EUROPEO	
DIVERSIONE VERSO L'ASIA: I FLUSSI DI GAS NATURALE RUSSO	27
UNA DIVERSIONE COSTOSA	27
LE NUOVE ROTTE DEL PETROLIO	33
LA DIVERSIFICAZIONE DEGLI ACQUISTI EUROPEI	33
IL RIORIENTAMENTO DELLE FORNITURE RUSSE	37
TERRE RARE	41
TERRE RARE E TRANSIZIONE ENERGETICA	41
LA LUNGA MARCIA CINESE VERSO LA DECARBONIZZAZIONE	45

SOMMARIO E CONCLUSIONI

1

La teoria economica contempla la possibilità che i modelli di analisi vadano incontro ad una “rottura dei parametri”, ossia a uno shock che priva di valore predittivo le precedenti funzioni di comportamento. Questo è successo con l’invasione dell’Ucraina, che ha modificato alla radice gli equilibri del *Grande Gioco* mondiale dell’energia. La frattura ha come epicentro l’Europa e ha tre attori principali. Appunto l’Unione europea, che ha subitaneamente deciso di rinunciare alle forniture russe; la Federazione Russa, che si trova nella necessità di dirottare a est le vendite prima destinate a ovest; e la Cina che si appresta a diventare il principale importatore di energia dalla Russia, scontando prezzi inferiori a quelli di mercato e rafforzando al contempo il ruolo dello Yuan come valuta di riserva. Sullo sfondo, ma con un ruolo da protagonista, si muovono gli Stati Uniti, forti della loro indipendenza energetica e beneficiati dall’accresciuta domanda di gas naturale liquido da parte dell’Unione europea. Dal lato statunitense la convenienza economica è tuttavia limitata e marginale rispetto a quella di altri paesi esportatori di gas e petrolio, presentandosi comunque un problema di vulnerabilità interna all’aumento dei prezzi energetici. Massima è invece la convenienza che gli Stati Uniti tentano di estrarre in termini geo-politici, da una parte contribuendo all’isolamento della Federazione Russa, dall’altra concentrando il confronto economico e diplomatico verso la Cina. Da questo punto di vista, le trasformazioni dei mercati dell’energia possono essere viste come parte del più generale processo di ripensamento della globalizzazione. Un aspetto che chiama in causa grandi programmi di politica industriale da parte di Cina, Stati Uniti ed Unione europea, con al centro il tema delle energie rinnovabili, e che di contro vede in posizione defilata la Federazione Russa. Quel che è certo è che l’equilibrio sui mercati energetici ha assunto natura non cooperativa, di tipo subottimale, con prezzi più elevati e quantità scambiate più basse.

2

Nel Rapporto dedicato all’inizio dello scorso anno alla transizione energetica, quando già si delineavano forti tensioni sui prezzi, auspicavamo un’attenta azione di diplomazia economica verso la Federazione Russa, finalizzata a scongiurare una scarsità di fonti fossili, in particolare di gas naturale, che avrebbe rischiato di pregiudicare il percorso di decarbonizzazione. Dopo il 24 febbraio 2022, il presupposto di quelle conclusioni è venuto meno e la scarsità di gas naturale è diventata fatto compiuto, portando con sé un formidabile aumento di prezzo e un prolungato periodo di fibrillazione dei mercati. Nel primo capitolo di questo Rapporto evidenziamo come la volatilità dei mercati del gas sembri ora

rientrata sui livelli di lungo periodo, da cui si era allontanata nel 2021 e ancor più nel 2022. Dalla scorsa estate le quotazioni del gas hanno iniziato ad arretrare e registrano oggi un calo tendenziale superiore quasi del 50%. La tranquillità dei mercati è stata però ritrovata a fronte di un prezzo di equilibrio oltre due volte superiore al valore medio del quinquennio pre-pandemico e maggiore di quasi il 40% rispetto al precedente massimo storico del 2008. Ad essere venuta meno è infatti l'incertezza, non la condizione di scarsità determinata dal rifiuto dei paesi europei di acquistare gas dalla Federazione Russa. La frattura è qui intervenuta nel tradizionale approccio europeo che, seguendo la dottrina Monnet, ha sempre fatto precedere l'integrazione economica a quella politica. La risposta all'invasione dell'Ucraina ha invertito l'approccio e sono oggi le motivazioni politiche a fare premio sulle convenienze economiche, dal momento che l'affrancamento dalle forniture russe comporta necessariamente un più alto prezzo dell'energia importata, così come l'imposizione delle sanzioni penalizza i flussi di esportazioni. Questo è il nuovo equilibrio non cooperativo su cui sono andati posizionandosi i mercati, che ad ogni modo gli ultimi dati mostrano essere compatibile con la sostenibilità delle bilance dei pagamenti.

3

Non è tuttavia dal lato dei prezzi che si stanno ridefinendo gli equilibri energetici, bensì dal lato delle quantità, con sommovimenti profondi e probabilmente destinati a rivelarsi duraturi. Distinguiamo nel Rapporto i mutamenti relativi al mercato del gas naturale, di particolare rilievo per l'Unione europea, da quelli riferiti al petrolio. Distinguiamo inoltre gli aspetti relativi alla diversificazione delle forniture da parte dell'Unione europea e al riorientamento delle vendite da parte della Federazione Russa.

Il secondo capitolo si concentra sul ripensamento della transizione energetica europea che, con il programma *REPowerEU*, viene ora esplicitamente associata a un obiettivo di affrancamento dalle forniture russe. Ciò si concretizza in particolare nella previsione di dimezzare i consumi di gas naturale rispetto a quanto contemplato prima dell'invasione dell'Ucraina, anche a costo di fare un maggiore ricorso a petrolio e carbone, allontanandosi così dallo schema delineato dall'Agenzia Internazionale per l'Energia (AIE). Secondo i nuovi obiettivi, il peso del gas naturale nella copertura del fabbisogno energetico europeo scenderebbe nel 2030 dall'attuale 24,4% all'11%, una quota inferiore a quella dell'energia nucleare (13%) e di poco superiore a quanto atteso per il carbone. Di fatto, e veniamo qui ad un altro elemento di frattura, l'Unione europea sembra aver rinunciato al gas naturale come energia ponte della transizione, con conseguenze immediate in termini di diversificazione delle forniture ma più complesse da definire dal punto di vista della compatibilità fra crescita economica e processo di decarbonizzazione; in entrambi i casi con esiti che dovranno essere attentamente monitorati e che sarebbe certamente sbagliato considerare come già consolidati.

Nel dettaglio, la quota della Federazione Russa sugli acquisti europei di gas naturale si è dimezzata in media nel 2022 ed è scesa al di sotto del 6% nei dati di fine anno, ma l'affidabilità dei nuovi fornitori non è acclarata ed è da escludersi,

per limiti delle capacità estrattive, che lo *shale gas* statunitense possa permanentemente sostituirsi al gas naturale. In un simile contesto, la sfida che si porrà all'Europa nei prossimi anni è quella dell'efficienza energetica, che dovrà accompagnare l'adozione di fonti rinnovabili con intensità assai maggiore di quanto non fosse contemplato prima dell'invasione dell'Ucraina.

4

La trasformazione del mercato del gas viene letta dalla parte russa nel terzo capitolo del Rapporto. L'invasione dell'Ucraina determina una rottura anche nella strategia del principale produttore di gas naturale, con impatti diversificati nel breve, nel medio e nel lungo periodo. Nel breve, e più specificamente fino all'estate 2022, l'elemento dominante è stato l'aumento dei prezzi, che in soli sei mesi ha consentito a Gazprom di superare i profitti dell'intero 2021, già collocati su livelli di massimo storico. Gazprom ha così potuto sostenere il bilancio federale russo e assorbire i costi iniziali dell'invasione. La successiva fase flettente dei prezzi ha aperto una prospettiva di medio periodo più sfavorevole, dominata dalla riduzione delle quantità vendute. Lo scorso anno le esportazioni di gas naturale verso territori non appartenenti all'ex Unione Sovietica sono tornati ai livelli del 1990, bruciando nel giro di dodici mesi tutti gli aumenti realizzati in oltre un ventennio, con una caduta del valore azionario di Gazprom dell'88%. Un dato che sconta il venir meno di una strategia fondata sullo sfruttamento della propria posizione di monopolista tanto sul mercato europeo che su quello asiatico e che ora vede quest'ultimo come unico sbocco, con conseguente perdita di potere della Federazione Russa sulla determinazione dei prezzi. Nel lungo periodo, la risposta di Gazprom si concretizza in un programma di investimenti che non contempla l'Unione europea e che viene centrato su quattro pilastri: l'aumento delle vendite verso India, Cina e Asia del Pacifico; lo sviluppo delle attività di produzione di GNL; la definizione di accordi con le repubbliche centrali dell'Asia; l'espansione del mercato interno. Le ampie disponibilità finanziarie accumulate in passato permettono di intraprendere un simile piano, ma il superamento degli svantaggi di medio periodo costituisce un'incognita per la conservazione delle attuali dimensioni produttive di Gazprom.

5

Il quarto capitolo del Rapporto esamina le nuove rotte del petrolio, ossia i mutamenti intervenuti nei flussi di acquisti di quella che a tutt'oggi è la fonte fossile maggiormente consumata. Dal lato UE, nel 2022 le importazioni petrolifere hanno registrato un aumento del 5,7%, ma gli acquisti dalla Federazione Russa sono diminuiti del 15,8%, con una flessione della quota detenuta da quest'ultima dal 22,4% al 17,4%. Anche in questo caso il risultato non deve darsi per consolidato. Esistono limiti tecnici alla sostituibilità dei tipi di greggio - per cui il petrolio russo non è completamente fungibile con quello proveniente da altri paesi - e il potenziale espansivo del *fracking* si sta rapidamente comprimendo. Il mercato è inoltre mantenuto teso dall'OPEC plus, che fissa le quote produttive in modo da preservare elevati livelli di prezzo. La strategia di controllo del mercato da parte dell'Organizzazione è rimasta immutata nel dopo invasione ed è questo uno dei

pochi elementi di continuità che presentano oggi i mercati energetici, con semmai un rafforzamento dell'asse fra Arabia Saudita e Federazione Russa.

Al contrario di quanto osservato per il gas, la produzione petrolifera della Federazione Russa non è diminuita nel corso del 2022, essendosi anzi collocata al di sopra delle quote fissate in sede OPEC plus e avendo registrato un aumento delle proprie esportazioni. Anche l'entrata in vigore dell'embargo europeo non sembra al momento aver inciso sulle dimensioni dell'estrazione petrolifera russa. Ciò si deve al fatto che il petrolio viaggia via mare e può facilmente essere indirizzato verso nuove destinazioni, senza incontrare il vincolo delle infrastrutture fisse. L'Asia è così diventata il principale acquirente del petrolio russo: un rimescolamento straordinario se si pensa che, a inizio 2022, il 75% dell'assorbimento era invece in capo ai paesi europei.

6

Gli ultimi due capitoli del Rapporto spostano il *focus* dell'analisi sul ruolo della Cina, considerando dapprima il tema delle cosiddette Terre Rare e poi offrendo una riflessione sulla lunga marcia che questo paese ha intrapreso per la decarbonizzazione. I sommovimenti energetici spingono per un'accelerazione del passaggio alle fonti rinnovabili e all'elettrificazione, accrescendo così la rilevanza economica, sociale e geo-politica delle *terre rare*. Questi minerali hanno un utilizzo fondamentale in diversi comparti tecnologici ed industriali, tra cui la componentistica elettronica (digitale, telecomunicazioni, etc.), le tecnologie per l'energia pulita (considerando le specifiche proprietà luminescenti e catalitiche), i settori aerospaziale, automobilistico e della difesa. La "quarta rivoluzione industriale" e il nuovo modello di sviluppo sostenibile hanno al centro lo sfruttamento delle terre rare. Dove l'aggettivo non è riferito alla difficoltà di reperimento, bensì alla loro concentrazione in poche aree geografiche e alla complessità dei processi di estrazione. L'espansione delle capacità di estrazione e di trasformazione dei minerali unitamente al potenziamento delle linee di approvvigionamento a garanzia del fabbisogno, sono pertanto divenuti uno dei dilemmi basilari nelle relazioni internazionali. La ricerca di un assetto cooperativo fra la Repubblica Popolare Cinese e i Paesi Occidentali, che abbia cura di coinvolgere le altre "potenze" demografiche a cominciare dall'India, è esigenza primaria per l'avanzamento della transizione energetica, tanto più nel contesto non cooperativo che si è venuto a stabilire sul mercato delle fonti fossili. Un tema che rimanda all'opportunità di individuare strumenti di *governance* da affidare alla gestione di istituzioni sovranazionali, capaci di mediare fra le posizioni dei diversi paesi in gioco.

7

L'impegno assunto dalla Cina per raggiungere la neutralità carbonica entro il 2060 e per ridurre le emissioni a partire dal 2030 condiziona l'intero processo della transizione energetica mondiale: per l'aumento di scala che ne deriva sul ricorso alle fonti rinnovabili e alle energie fossili meno inquinanti; ma ancor più per il modello di programmazione che si intende seguire, centrato sulla sinergia tra il ruolo attivo dello Stato in economia e gli strumenti del mercato. Un modello

che pone la Cina in posizione di preminenza nella *governance* globale del cambiamento climatico e che sfida gli schemi seguiti adottati a occidente, che affidano alla parte pubblica il disegno della normativa e degli incentivi e lasciano che sia il mercato a definire gli esiti finali della transizione.

La strada verso gli obiettivi 30'-60', senza dubbio impervia e complessa, inizia a profilare un nuovo terreno di confronto con gli Stati Uniti che potremmo sintetizzare con l'espressione *dalla corsa al riarmo alla corsa alla decarbonizzazione dell'economia*. Le strategie di politica industriale adottate negli Stati Uniti per accelerare la decarbonizzazione nascondono aspetti di potenziale protezionismo, laddove una normativa ambientale più severa viene usata anche per ridurre gli acquisiti dalla Cina e da altri paesi che necessitano di tempi lunghi per adattarsi ai nuovi standard. A queste pressioni la Cina sta rispondendo con le sue grandi capacità di programmazione (ossia di sinergia fra stato e mercato) che potrebbero condurla ad un primato di competitività anche nel campo della produzione e utilizzo delle energie rinnovabili. La lezione che viene all'Europa deriva invece dall'attenzione che le autorità cinesi prestano affinché gli obiettivi della sostenibilità ambientale non si traducano in un insostenibile aumento della dipendenza energetica dall'estero.

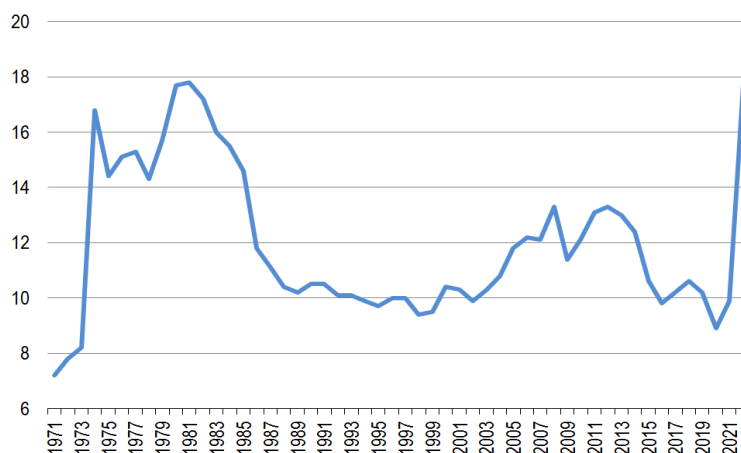
I PREZZI DELL'ENERGIA: UNO SHOCK IN FASE DI RIENTRO

LO SHOCK DEL 2022

1

Come vedremo nei prossimi capitoli, dopo l'invasione dell'Ucraina ha preso avvio un mutamento nella direzione dei flussi di gas naturale e petrolio, che cambia alla radice la geografia del Grande Gioco mondiale dell'energia. Per buona parte dello scorso anno, questo sommovimento dal lato delle quantità, che potrebbe rivelare carattere permanente, è stato mascherato dallo *shock* intervenuto dal lato dei prezzi. Secondo le valutazioni dell'Ocse, l'aumento dei prezzi registrato nel 2022 ha avuto infatti dimensioni tali da portare le spese per l'energia al 17,7% del Pil mondiale, un livello in precedenza raggiunto solo in occasione del secondo shock petrolifero; la rapidità con cui è stato raggiunto questo valore rimanda invece allo shock del 1973 (grafico 1.1).

Grafico 1.1. Quota mondiale di Pil destinata a spese per l'energia

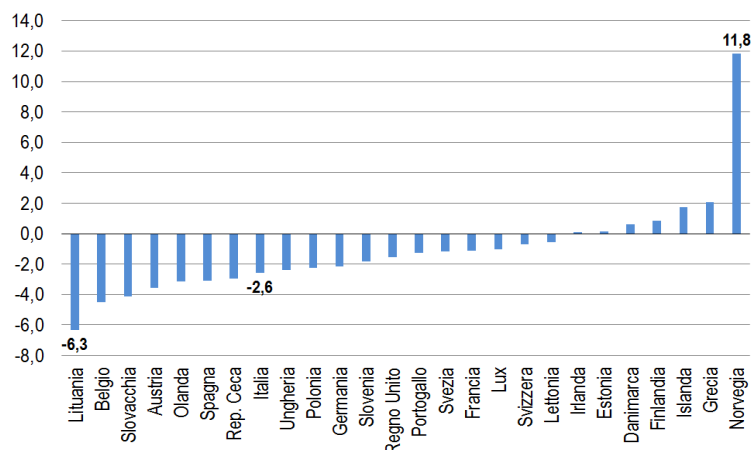


Fonte: OECD, Economic outlook, November, 2022.

L'Europa è risultata particolarmente esposta al peggioramento delle ragioni di scambio provocato dal rialzo dei prezzi dell'energia. Sempre secondo le elaborazioni Ocse, sarebbero stati 19 i paesi a subire perdite di Pil per il maggior costo dei prodotti energetici, con un impatto compreso fra gli oltre 6 punti della Lituania e gli 0,6 punti della Lettonia (grafico 1.2). Per l'Italia la perdita indotta dal mutamento delle ragioni di scambio è stata pari a 2,6 punti di Pil, inferiore fra i grandi paesi solo a quella subita dalla Spagna (-3,1 punti) e superiore a quanto osservato in Germania (-2,2 punti), Regno Unito (-1,6 punti) e Francia (-1,1 pun-

ti). Molto rilevante è stato di contro il guadagno di prodotto della Norvegia, che ha sfiorato i 12 punti di Pil¹.

Grafico 1.2. Perdita o guadagno di Pil derivante dalla variazione delle ragioni di scambio nel 2022



Fonte: OECD, Economic outlook, November, 2022.

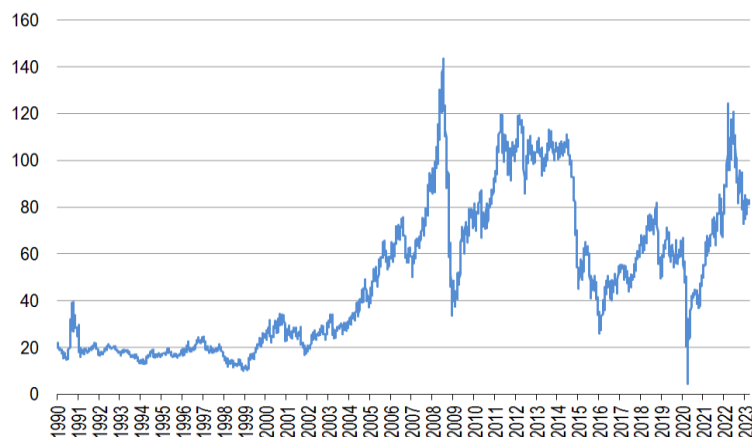
2

Per la scarsità di produzione interna, l'Europa presenta inevitabilmente un alto grado di esposizione agli aumenti dei prezzi energetici. Su questa condizione di fondo, nel 2022 ha agito come fattore aggravante la fortissima volatilità intervenuta sul mercato del gas naturale, che è stato il vero elemento di crisi dello scorso anno. Come si riporta nel grafico 1.3, le oscillazioni di prezzo registrate dal petrolio nel corso del 2022 non rappresentano infatti un'anomalia nella prospettiva storica, tanto che il picco toccato nel mese di maggio (114,7 dollari per barile) è rimasto al di sotto del massimo di metà 2008 (oltre 130 \$/b). Le quotazioni su cui si è scesi dopo l'estate (al momento collocate intorno agli 80\$/b) sono inoltre inferiori a quelle che hanno prevalso per tutto il quadriennio 2011-2014 (102 \$/b in media).

Non altrettanto può dirsi per il prezzo del gas naturale, il cui andamento di lungo periodo è riportato nel grafico 1.4. È immediato osservare come il massimo a cui si è giunti lo scorso agosto (44,3 dollari per milione di British Thermal Units, MMBtu) non abbia termini di confronto nel passato, collocandosi oltre 30 dollari al di sopra del precedente picco storico (luglio 2008): una differenza del 236%. Né la riduzione osservatasi a partire da settembre, per quanto pronunciata, vale a riportare le quotazioni in linea con le medie precedenti. Il prezzo a cui si è scesi nei primi mesi del 2023, appena al di sotto dei 15 \$/MMBtu, resta infatti superiore di oltre il 90% al dato del luglio 2008.

¹ Il beneficio arrivato alla Norvegia dal mutamento delle ragioni di scambio è stato superiore a quello dell'Arabia Saudita (9,9 punti). Per gli Stati Uniti l'Ocse misura un guadagno di prodotto dello 0,4%.

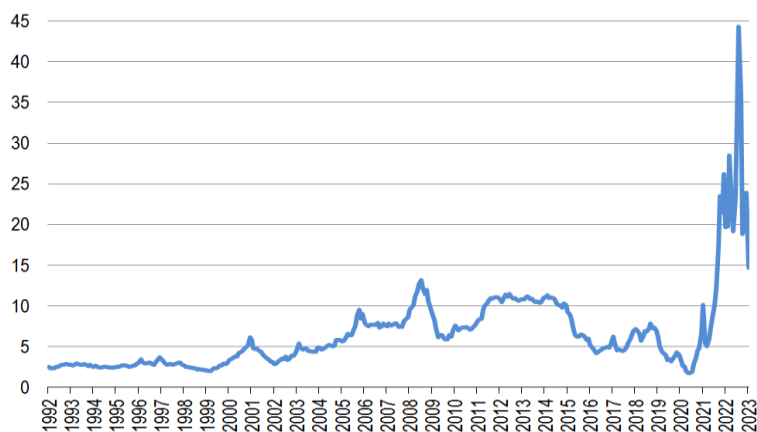
Grafico 1.3. Prezzo del petrolio (dollari per barile, media semplice delle qualità Brent, WTI e Dubai)



Nota: il 2023 considera i prezzi giornalieri fino al 6 marzo 2023.

Fonte: FMI e database modello econometrico CER.

Grafico 1.4. Prezzo del gas naturale (dollari per milione di British Thermal Units, media semplice degli hub TTF, Henry Hub e JKM)



Nota: per il 2023 si considerano i prezzi fino al mese di febbraio 2023.

1 MMBtu = 1 Megawattora [MWh] = 3,4121416331279 Million BTU [MMBtu].

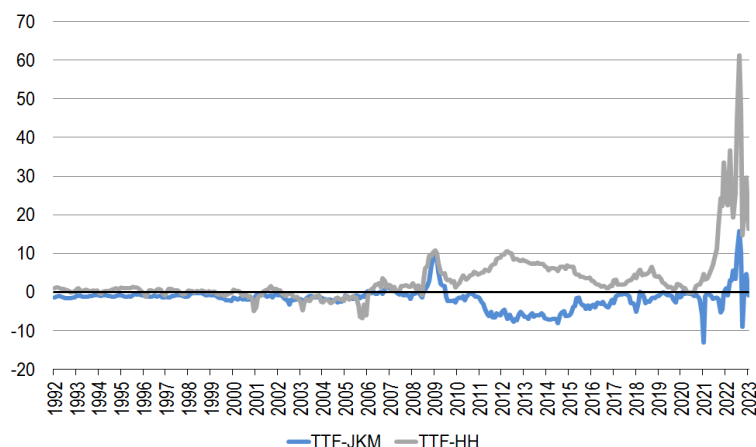
Fonte: FMI e database modello econometrico CER.

3

Il grafico 1.5 dà rappresentazione di come all'interno della crisi del gas naturale sia stata dominante la dimensione europea. Sono riportati i differenziali di prezzo fissati sul TTF rispetto alle piattaforme JKM e Henry Hub, che mostrano come nel corso del 2022 lo scarto fra il prezzo pagato per il gas in Europa e negli Stati Uniti sia salito fino 62 \$/MMBtu, mentre nei confronti delle quotazioni asiatiche il differenziale ha raggiunto i 15,8 \$/MMBtu, per annullarsi in apertura di 2023. A quest'ultimo riguardo va notato che dal 2009 il prezzo del gas europeo si era invece sempre mantenuto al di sotto del corrispondente asiatico.

La sintesi degli andamenti fin qui descritti è che, nel dato cumulato 2019-2022, il prezzo del gas naturale ha registrato in Europa un aumento dell'881%, a fronte di incrementi del 526% in Asia e del 159% negli Stati Uniti (grafico 1.6). Un andamento che può avere un impatto negativo sulla competitività delle produzioni europee.

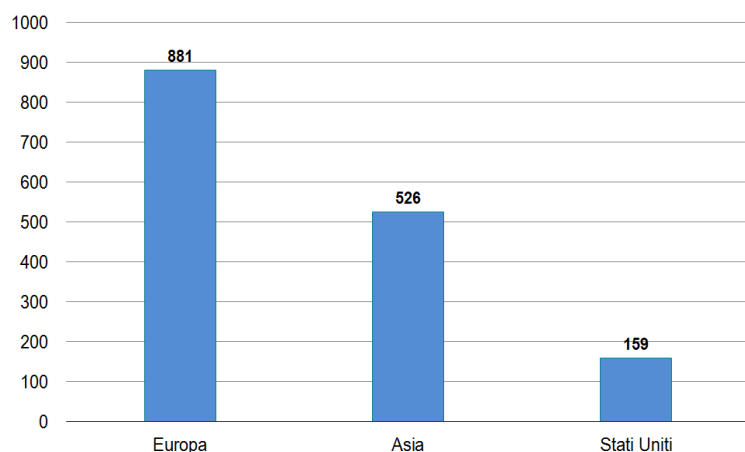
Grafico 1.5. Differenziali di prezzo del gas naturale in Europa, Stati Uniti e Asia



Nota: per il 2023 si considerano i prezzi fino al mese di febbraio 2023.

Fonte: FMI e database modello econometrico CER.

Grafico 1.6. Variazione cumulata 2019-2022 del prezzo del gas naturale in Europa, Stati Uniti e Asia (quote percentuali)

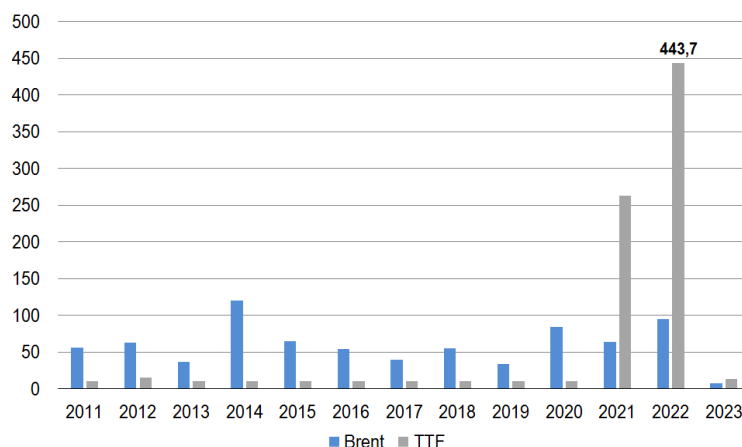


Fonte: FMI e database modello econometrico CER.

4

Le differenze fra le dinamiche di prezzo del petrolio e del gas naturale possono essere rappresentate anche in termini di volatilità, come nel grafico 1.7, dove si fa riferimento alle quotazioni del Brent per il petrolio e del TTF per il gas. Per quest'ultimo si osserva un vero e proprio balzo di volatilità, aumentata di oltre venti volte già nel 2021 e poi ulteriormente salita ad un valore massimo di 443,7 nel 2022. Ciò ha rappresentato a tutti gli effetti una rottura delle tendenze precedenti, caratterizzate da volatilità superiori per il Brent che per il gas naturale. Il grafico offre altresì un'evidenza di come gli eccessi di volatilità del 2022 siano stati riassorbiti, con valori attuali in linea con quelli di lungo periodo per il gas e al di sotto di essi per il Brent.

Grafico 1.7. Indicatori di volatilità media del mercato Brent e del mercato TTF



Nota: prodotto per ogni anno fra la deviazione standard dei prezzi giornalieri e la radice quadrata dei giorni di contrattazione; per il 2023 si considerano i prezzi giornalieri fino al 32 gennaio 2023.

Fonte: elaborazioni CER su dati Refinitiv.

5

Gli eccessi di volatilità registrati dal prezzo del gas naturale hanno aperto in Europa un acceso dibattito sull'efficienza dell'hub TTF, con posizioni che da una parte hanno sottolineato la dominanza di una indesiderata componente speculativa e dall'altra hanno invece avvalorato il potere segnaletico di aumenti di tanto pronunciati. Quello che può dirsi oggi, superata la fase acuta della crisi, è che il mercato TTF non era senza dubbio preparato ad affrontare un grado di incertezza quale quello generato dall'invasione dell'Ucraina, tanto che la proposta e poi la fissazione di un *price cap* va intesa proprio nel senso di fornire un ancoraggio alle aspettative degli operatori. Allo stesso tempo, la grande diversificazione delle forniture avviata dai paesi europei all'indomani dell'invasione dell'Ucraina si è dovuta confrontare con una scarsità di offerta di gas naturale da parte dei produttori diversi dalla Federazione Russa e ciò inevitabilmente ha portato i prezzi in tensione. I dati di inizio 2023 ci dicono che domanda e offerta di gas naturale hanno trovato in Europa un nuovo punto di equilibrio, con prezzi che si collocano molto al di sopra dei precedenti riferimenti storici e ai quali corrisponde un normale grado di volatilità.

6

Minori discussioni ha attratto il tema del *price cap* sul petrolio, entrato in vigore lo scorso 5 dicembre, e che prevede un tetto di 60 \$/b al greggio russo trasportato via nave, che a partire dallo stesso giorno è stato anche posto sotto embargo dai paesi dell'Unione europea (vedi capitolo 3). Non aderiscono alle limitazioni di prezzo Cina, India e Indonesia.² Il 20 gennaio 2023, lo *U.S. Treasury*

² "Se guardiamo ai prodotti finiti, ci rendiamo conto che si tratta di un settore completamente diverso e che ancora di più del greggio rischia di bypassare le sanzioni con facilità. Per capire perché, vale premet-

Department ha dichiarato che il tetto verrà probabilmente rivisitato già a marzo. Oltre a ciò, si è deciso di istituire due *price cap* distinti per i prodotti raffinati, in aggiunta a quello del greggio: uno per i prodotti – come il diesel o il gasolio – che generalmente vengono scambiati con un premio rispetto al greggio, e un altro per i prodotti scambiati con uno sconto sul greggio, come gli oli combustibili (distillati e residui). Operativamente, il *price cap* – il cui fine non è ridurre la quantità di petrolio russo esportato, bensì la rendita mineraria da esso derivante – stabilisce che le società di assicurazione, riassicurazione, gli armatori e i *broker di shipping* con sede in UE, cioè la quasi totalità a livello globale, potranno continuare a trasportare il petrolio russo nel mondo via mare, ma a un prezzo inferiore ai 60 \$/b.

7

In realtà, questa soglia non sembra tale da pregiudicare le entrate russe, dal momento che si colloca al di sopra delle quotazioni di mercato³. Da parte statunitense ci si è però opposti all'imposizione di un limite più severo, per i timori di un impatto troppo accentuato sull'intero mercato petrolifero e quindi anche sul tasso di inflazione interno⁴. Qualche effetto sulla rendita petrolifera russa deve essere comunque scontato, se si considera che lo scorso dicembre il Ministro delle Finanze russo, Anton Siluanov, ha annunciato che nel 2023 il deficit di bilancio pubblico del paese potrebbe superare il previsto 2% proprio perché il tetto del prezzo del petrolio danneggia i redditi da esportazione. Si consideri al riguardo che se nel 2022, il *break-even price* (prezzo di Bilancio in Pareggio) del paese era stato ufficialmente fissato dal governo a 44,2 \$/b, nel 2023 si potrebbe salire a un prezzo di 70 \$/b, dunque superiore al *price cap* adottato dai paesi occidentali.

8

La Federazione Russa ha reagito con proprie sanzioni che, a partire dal 1° febbraio 2023 e sino al 1° luglio 2023, imporranno il divieto di vendere greggio e prodotti derivati a chi applicherà il meccanismo del *price cap*. Una decisione presa senza una preventiva consultazione con gli alleati dell'OPEC plus che si è ulteriormente inasprita dopo che la Federazione Russa ha optato per una ridu-

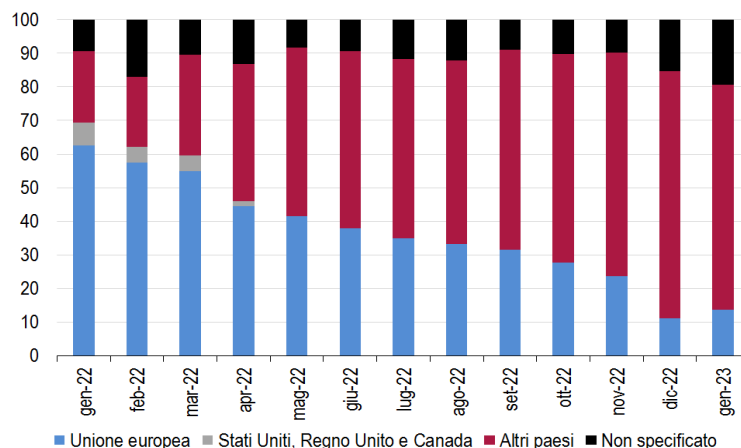
tere una cosa. Mettiamo il caso che una nave di petrolio russo arrivi in Turchia; qui, il greggio viene raffinato in miscela con altri tipi di petrolio con il risultato che i prodotti ottenuti perdono il legame con il greggio di partenza. Se da quel *mix* di greggi (incluso quello russo) viene prodotto gasolio, nella *bill of lading* (ossia nella polizza di carico) verranno indicate tutte le qualità del gasolio, ma non da quale greggio esso è stato prodotto. La stessa cosa avviene se la nave di petrolio russo arriva in Libia o in un altro paese mediterraneo. Dal momento in cui i prodotti sono raffinati possono raggiungere qualsiasi tipo di mercato, compresi quelli europei, senza infrangere alcuna sanzione. Pertanto, se la sanzione sul greggio è teoricamente possibile anche se non praticabile, quella sui prodotti è propaganda pura, perché non esiste un'effettiva controllabilità dei flussi". Carollo S. 2022, *"Embargo petrolio russo: le cose che non ci vengono dette"*, <https://www.facebook.com/salvatore.carollo.31>, 17 maggio 2022.

³ A dicembre 2022, il Brent ha aperto le contrattazioni a 82 \$/b per chiuderle a 86 \$/b; l'Urals, dopo avere aperto le transazioni a 66 \$/b, dal 6 dicembre in poi, ha sempre scambiato sotto i 56 \$/b. Dal 24 febbraio 2022 sino alla fine dell'anno appena conclusosi, il greggio russo Urals è stato venduto con uno sconto compreso tra i 20-35 \$/b rispetto al Brent.

⁴ La Polonia e i paesi Baltici premevano per una soglia compresa tra i 30-40 \$/b.

zione volontaria della propria produzione di 500.000 b/g⁵. In merito agli effetti al momento osservabili, a metà gennaio 2023 la quota delle esportazioni di greggio della Federazione Russa trasportate dalle navi europee risultava essere sensibilmente diminuita, ma non a zero, visto che il 25% circa delle esportazioni russe ancora usufruiva di assicurazioni occidentali (grafico 1.8).

Grafico 1.8. Greggio russo trasportato via mare (quote percentuali)



Fonte: elaborazioni CER su dati C. Heusaff, L. Guetta-Jeanrenaud, B. McWilliams e G. Zachmann, Russian crude oil tracker, Bruegel, 2023.

⁵ In realtà, sono previste delle eccezioni – si parla infatti di un “permesso speciale” – per alcuni acquirenti che dovessero comunque decidere di rispettare il *price cap*. Pur non nominandole, la clausola si riferisce in primo luogo a Cina e India. Paraskova T. 2022, “Russia Didn’t Consult With OPEC+ Over Price Cap Retaliation”, <https://oilprice.com/Energy/Energy-General/Russia-Didnt-Consult-With-OPEC-Over-Price-Cap-Retaliation.html>, 28 December 2022.

L'INVASIONE DELL'UCRAINA, IL GAS NATURALE E LA TRANSIZIONE ENERGETICA EUROPEA

REPowerEU E LA TRANSIZIONE EUROPEA

1

L'invasione dell'Ucraina determina una discontinuità nel percorso della transizione energetica europea. Col programma *REPowerEU*, l'obiettivo di riduzione delle emissioni viene infatti ripensato in un contesto di affrancamento dalle forniture russe. Esattamente l'opposto di quanto previsto fino al 24 febbraio, con la Federazione Russa considerata fino a quel momento partner fondamentale per la copertura del fabbisogno energetico europeo e che fino al 2021 deteneva quote di importazione del 22,4% per il petrolio e del 41,1% per il gas naturale. Con il conflitto ucraino, le preferenze politiche europee sono drasticamente cambiate e una simile dipendenza è divenuta inaccettabile, ponendo l'esigenza di realizzare un'ampia diversificazione degli acquisti di energia⁶. Come evidenziamo in questo capitolo, il nuovo programma impatta principalmente sul gas naturale, sia per il ruolo che a quest'ultimo era stato assegnato come "energia ponte della transizione", sia per il peso preponderante che erano arrivate ad acquisire le forniture russe⁷. Non a caso, come abbiamo visto in precedenza, proprio il mercato del gas naturale ha registrato nel corso del 2022 la massima volatilità. Gli aspetti relativi al petrolio saranno invece analizzati nel successivo capitolo.

2

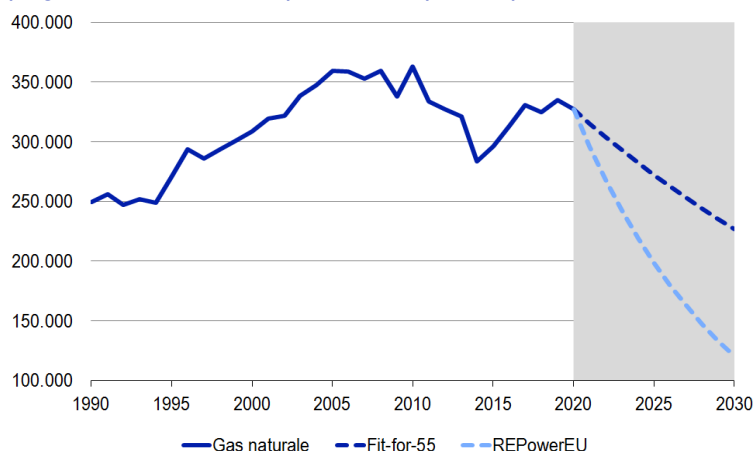
Il grafico 2.1 illustra il nuovo obiettivo fissato da *REPowerEU* per i consumi di gas naturale nell'Unione europea, confrontandolo con quello adottato nel pacchetto *Fit-for-55*. Lo scostamento è molto ampio, con una previsione di utilizzo del gas quasi dimezzata nel 2030 rispetto al livello preso a riferimento fino all'invasione dell'Ucraina (da 227 a 121 migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio)⁸.

⁶ Il Piano *REPowerEU* si fonda sulla piena adozione degli obiettivi climatici del programma "*Fit for 55*", introducendo come ulteriore obiettivo la riduzione della dipendenza energetica dalla Federazione Russa, accelerando al contempo la transizione. Le azioni supplementari al programma "*Fit for 55*" si possono suddividere in quattro categorie: risparmio energetico, diversificazione dell'approvvigionamento; sostituzione rapida dei combustibili fossili con fonti alternative e combinare investimenti e riforme in modo intelligente.

⁷ Sempre nel 2021, il secondo fornitore di gas naturale dell'Unione europea era la Norvegia, con una quota del 23,2%, circa la metà di quella russa. Uno squilibrio legato al fatto che nel decennio 2011-21 le quantità di gas importate dalla Federazione Russa sono aumentate del 29%, mentre quelle provenienti dal resto del mondo sono diminuite dello 0,3%.

⁸ Il minor ricorso al gas naturale viene compensato dal rialzo delle quote obiettivo delle altre fonti, che rispetto al programma pre-invasione vengono aumentate del 2,8% per il petrolio, del 4,6% per il nucleare, del 5,9% per le rinnovabili e del 44,8% per il carbone. La quota di quest'ultimo segna dunque il maggiore incremento programmatico, ma ciò è dovuto anche al fatto che il suo consumo è comunque considere-

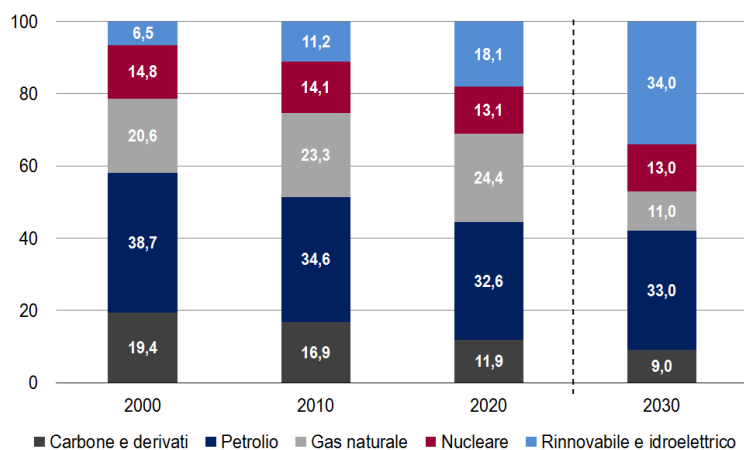
Grafico 2.1. La transizione energetica e i nuovi obiettivi di riduzione dei consumi di gas naturale nell'Unione europea
(migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio)



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

Sulla base di questi obiettivi, e contrariamente a quanto avviene per i target mondiali fissati dalla IEA, il gas naturale diventerebbe nel 2030 meno importante del petrolio per la copertura del fabbisogno energetico europeo, scendendo dal 24,4% attuale all'11% (grafico 2.2).

Grafico 2.2. 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.

3

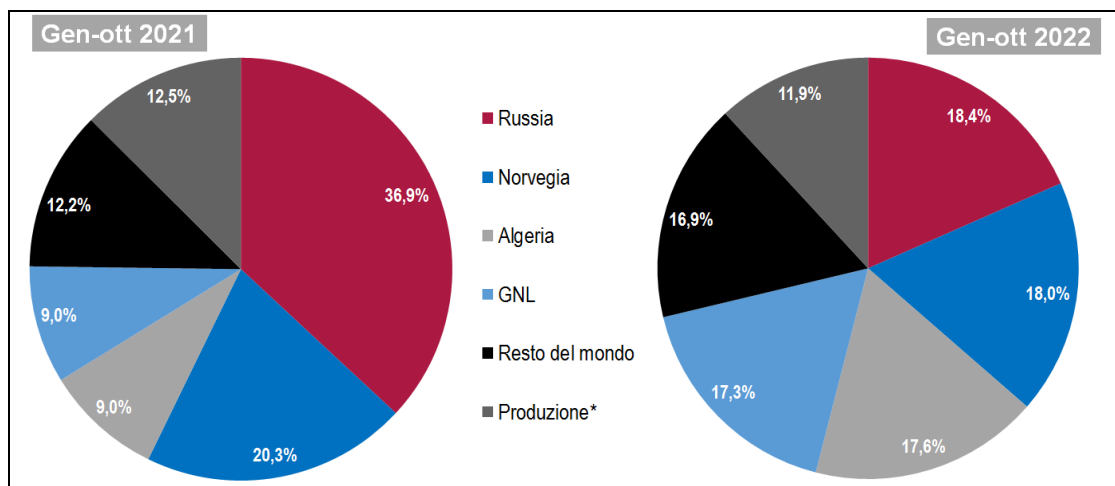
La riduzione dei consumi di gas naturale non è funzionale alla transizione energetica, bensì all'affrancamento dalle forniture russe che, come abbiamo visto fino allo scorso anno, erano assolutamente dominanti⁹. Il processo di diversifica-

volmente più basso di quello delle altre fonti.

⁹ Si ricorda che l'Unione europea dipende dall'estero per l'88,9% dei propri consumi.

zione ha preso immediatamente avvio e ha portato a risultati inattesi. I dati disponibili, riferiti ai primi dieci mesi del 2022 registrano un dimezzamento della quota russa, scesa da oltre il 36% al 18,1% (grafico 2.3).

Grafico 2.3. Approvvigionamento di gas naturale dell'Unione europea (gennaio-ottobre cumulato, quote percentuali)

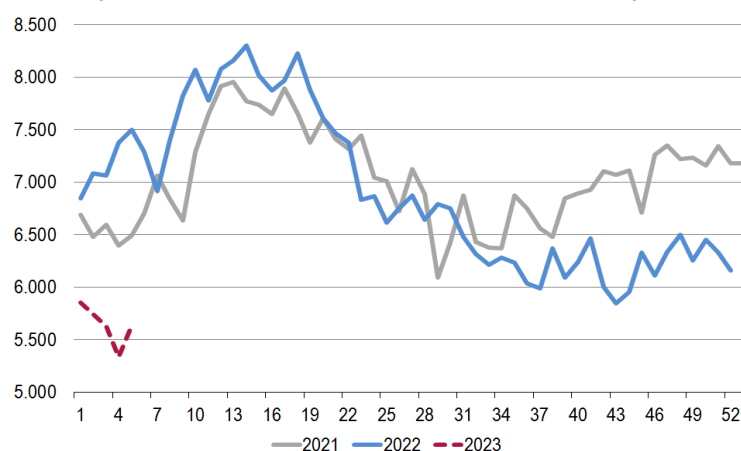


* Stime CER su dati EUROSTAT.

Fonte: elaborazioni CER su dati ENTSG ed EUROSTAT.

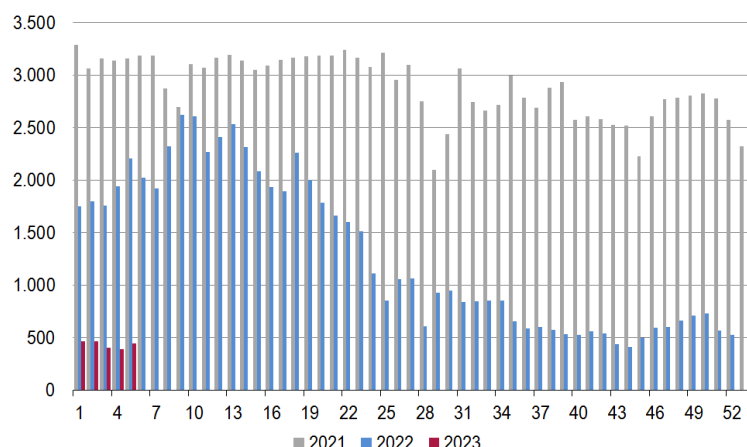
Nel grafico 2.4 gli acquisti di gas naturale dalla Federazione Russa sono riportati su base settimanale, offrendo un confronto diretto con gli andamenti del 2021. Da un picco di acquisti di 2,6 miliardi di standard metri cubi a inizio marzo, si è scesi a partire dallo scorso autunno al di sotto dei 500 milioni, con una contrazione vicina all'85%. La quota russa sul totale delle importazioni europee è divenuta, pertanto, inferiore al 6%. Ciò in un contesto che ha visto gli approvvigionamenti europei ridursi proprio a partire dalle settimane autunnali (grafico 2.5), a conferma di come la riduzione dei consumi di gas naturale sia direttamente associata al taglio degli acquisti dalla Federazione Russa.

Grafico 2.4. Quantità di gas naturale acquistate dalla Federazione Russa (milioni di standard metri cubi, dati settimanali)



Fonte: elaborazioni CER su dati ENTSG.

Grafico 2.5. Quantità di gas naturale importate dall'Unione europea
(milioni di standard metri cubi, dati settimanali)



Fonte: elaborazioni CER su dati ENTSG.

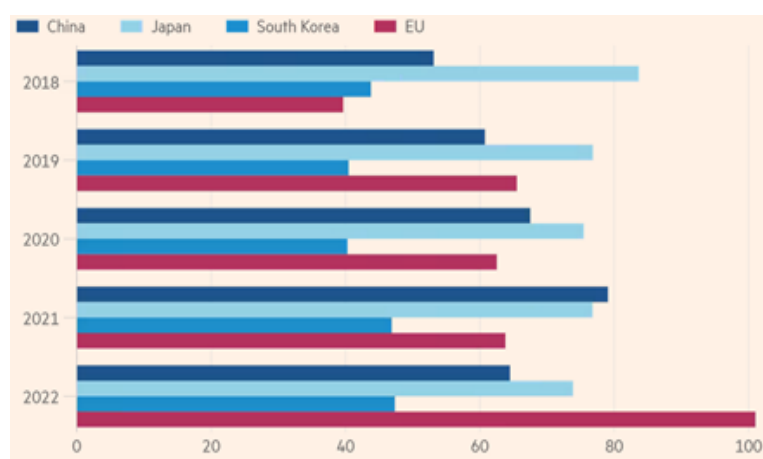
4

La rinuncia al gas russo impegna l'Europa in un formidabile sforzo di diversificazione e impone costi elevati. Non si traduce inoltre in ciò che non potrebbe essere: il totale azzeramento delle vendite da parte della Federazione Russa. Un ruolo fondamentale è svolto, in questo processo, dal gas naturale liquefatto (GNL), che impone appunto costi aggiuntivi rispetto al trasporto via gasdotto e che nel corso del 2022 è passato a coprire il 29,2% dei consumi europei, dal 16,6% del 2021 (vedi ancora grafico 2.5). In termini di volumi, secondo *Kpler*, lo scorso anno l'Unione europea avrebbe importato 94,7 milioni/t di GNL (oltre 123 Gm³ di gas naturale a 39 MJ/m³), rispetto ai 57,3 milioni/t del 2021 (circa 74,5 Gm³ di gas naturale) nel 2021, con un incremento del 65,3% e oltrepassando come importatori i grandi paesi asiatici¹⁰ (figura 2.1).

Dal lato della provenienza geografica, gli Stati Uniti – frattanto divenuti i principali esportatori di GNL al mondo al pari del Qatar con 81,2 milioni/t – hanno fornito il 41% delle importazioni di gas naturale liquefatto dell'Unione europea, consolidando il proprio ruolo di principale fornitore. Ma anche la Federazione Russa ha aumentato le vendite di GNL in Europa (+4,1 milioni/t, pari a 5,5 Gm³ di gas naturale), diventando il secondo fornitore dell'Unione (con 15,1 milioni/t, equivalenti a 19,7 Gm³ di gas naturale). Il Qatar ha approvvigionato l'UE con 13,5 milioni/t di GNL (equivalenti a 17,5 Gm³ di gas naturale), in aumento di 1,7 milioni/t (pari a 2,2 Gm³ di gas naturale) rispetto all'anno precedente.

¹⁰ Elijah E. 2022, "EU LNG imports reach all-time highs in December and 2022", <https://www.kpler.com/blog/eu-lng-imports-reach-all-time-highs-in-december-and-2022>, 4 January 2023.

Figura 2.1. Importazioni di GNL nel 2022 (milioni/t)



Fonte: Refinitiv.

TRANSIZIONE ENERGETICA E CRESCITA ECONOMICA: COME CAMBIA IL TRADE-OFF EUROPEO

5

La strategia di diversificazione delle forniture di gas non può ritenersi consolidata, da momento che l'Unione europea potrebbe aver già assorbito nel corso del 2022 tutte o comunque gran parte delle disponibilità in eccesso. Il Riquadro *I limiti alla diversificazione delle forniture di gas naturale* offre una serie di considerazioni analitiche su questo specifico aspetto. Un tema più generale attiene invece a come la prospettata riduzione dei consumi di gas incida sulle probabilità di realizzare nei tempi previsti la transizione e sulla compatibilità fra quest'ultima e la conservazione di soddisfacenti tassi di crescita dell'economia. Indicazioni a questo riguardo possono essere derivate dal modo in cui l'identità di Kaya, già illustrata nel Rapporto CER 3/2021, che isola il possibile *trade-off* fra transizione e alla crescita economica:

$$CO_2 = POP * PIL/POP * ENE/PIL * CO_2/ENE$$

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 utilizzata. 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 essere conseguita attraverso una riduzione del Pil pro-capite, come effettivamente avvenuto nell'anno pandemico 2020 e come auspicato negli schemi della "decrescita felice". Se si vuole evitare un simile *trade-off* 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'utilizzo delle fonti fossili meno inquinanti, riducendo così il termine CO_2/ENE . La prevalenza data all'utilizzo di gas naturale, che è meno inquinante

di petrolio e carbone, andava appunto nella direzione di ridurre questo termine. La riduzione dei consumi di gas naturale assunta come obiettivo da *REPowerEU* preclude ora questa possibilità e anzi, al netto di un'eventuale accelerazione nell'utilizzo di energie rinnovabili, il termine CO₂/ENE tenderà ad aumentare per l'adozione di un *mix* di fonti fossili più spostato verso carbone e petrolio.

6

Le misure adottate per rispondere all'invasione dell'Ucraina espongono quindi l'Unione europea al *trade off* della transizione energetica, ossia al rischio di una riduzione, almeno temporanea, dei tassi di crescita. 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, l'innovazione si è infatti razionalmente concentrata sulla riduzione dei costi di produzione delle rinnovabili, al fine di accelerarne la diffusione¹¹. Negli ultimi cinque anni, secondo la IEA, si sarebbe tuttavia registrato un sensibile rallentamento del progresso verso un modello energeticamente più efficiente¹². Una condizione divenuta incompatibile con la dimensione geo-politica in cui si trovano a essere calate le scelte energetiche europee dopo l'invasione dell'Ucraina. Con *REPowerEU* anche gli obiettivi di riduzione dei consumi energetici vengono infatti rafforzati, adottando un target del -13% entro il 2030, a fronte del -9% fissato con il programma *FIT-for-55* del 2021. In assenza di ulteriori progressi in termini di efficienza energetica, senza quindi un cambio di passo dell'innovazione, l'adozione di obiettivi di transizione ancora più ambiziosi dei precedenti rischia però di scaricarsi, almeno nel breve periodo, sulle dinamiche della crescita economica.

¹¹ 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.

¹² 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.

DIVERSIONE VERSO L'ASIA: I FLUSSI DI GAS NATURALE RUSSO

UNA DIVERSIONE COSTOSA

1

L'intervento militare della Federazione Russa in Ucraina ha senza dubbio determinato un punto di rottura negli equilibri dei diversi mercati regionali del gas naturale, a partire da quello europeo, sebbene gli interessi divergenti tra le principali potenze globali nei mercati dell'energia fossero già emersi in maniera chiara da oltre un decennio¹³. Come abbiamo visto nel capitolo precedente, la rottura degli equilibri energetici ha per l'Europa costi elevati ed è alta la probabilità che lo sforzo di affrancarsi dalle forniture russe si riveli al margine più complesso di quanto non sia stato nel 2022. Nel presente capitolo ci soffermiamo sull'altro lato della questione, ossia sui costi che la Federazione Russa deve affrontare per sostituire l'Europa come principale acquirente del proprio gas naturale.

2

Secondo le stime preliminari di Gazprom, nel 2022 la domanda di gas naturale è diminuita di 55 Gm³ in Europa e di 65 Gm³ complessivi a livello mondiale¹⁴. Sempre nel 2022, la produzione di Gazprom è scesa da 515 Gm³ a 413 Gm³, con una flessione (102,4 Gm³) di ammontare superiore a quello della domanda mondiale. Le esportazioni al di fuori del territorio dell'ex Unione Sovietica sono scese a 100,9 Gm³ (-45%), ritornando su un livello che non si vedeva dal 1990 (grafico 3.1)¹⁵.

Al calo di produzione ed esportazioni corrisponde una caduta del valore azionario di Gazprom (-88%), che sconta non solo le evoluzioni di breve termine, ma anche la probabilità che si renda necessaria una drastica revisione delle strategie aziendali di lungo termine. Nella pianificazione precedente l'invasione dell'Ucraina, Gazprom contava infatti sulla stabilità del mercato europeo e, in una prospettiva additiva, sull'espansione del mercato asiatico. Quest'ultimo svolge ora una funzione meramente sostitutiva delle vendite verso l'Europa, con un chiaro depotenziamento della stessa posizione negoziale della Federazione Russa.

L'esplosione dei prezzi del gas naturale (vedi capitolo primo) ha comunque aumentato la marginalità di Gazprom, i cui utili nei primi sei mesi del 2022 (2.500

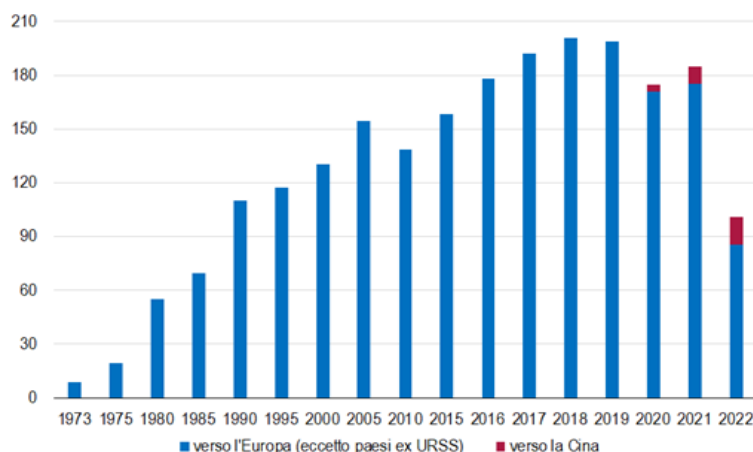
¹³ Si rimanda su questo alle analisi contenute in CER, Crisi o transizione energetica? Rapporto 3/2021.

¹⁴ Gazprom 2022, "Alexey Miller takes stock of Gazprom's preliminary results for 2022", <https://www.gazprom.com/press/news/miller-journal/2022/125087/>, 28 December 2022.

¹⁵ Ai consumi interni sono stati destinati 243,1 di Gm³. Fonte: <https://gazpromexport.ru/en/statistics/>.

miliardi di rubli corrispondenti a 41,4 miliardi di dollari, grafico 3.2) hanno superato l'ammontare realizzato nell'intero 2021 (2.100 miliardi di rubli, 34,7 miliardi di dollari), a sua volta molto superiore ai livelli che erano stati raggiunti prima del Covid (+43,8% sul 2018).

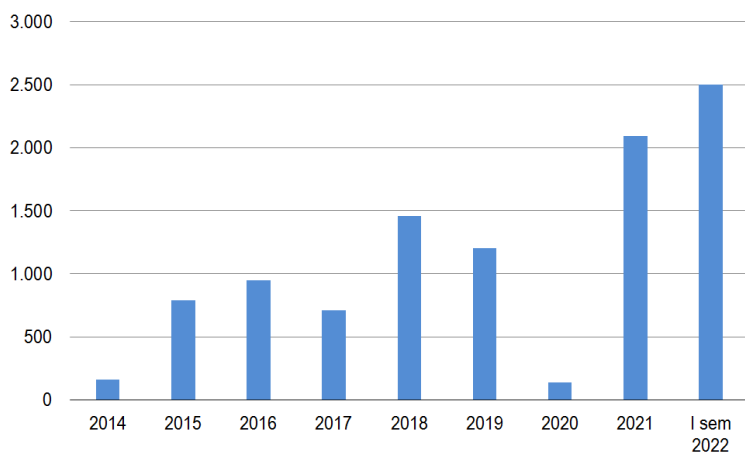
Grafico 3.1. Gazprom: quantità esportate verso paesi europei non appartenenti all'ex Unione Sovietica (Gm³, potere calorifico pari a 37,053 MJ/m³)



* Negli anni 2020-2022, i dati comprendono anche le esportazioni via tubo verso la Cina.

Fonte: elaborazioni CER su dati Gazprom Export.

Grafico 3.2. Gazprom: utili netti (valori in miliardi di rubli)



Fonte: elaborazioni CER su dati Statista.

La congiuntura dei prezzi internazionali è però diventata meno favorevole per i paesi produttori, che nel 2023 dovranno scontare un ripiegamento delle quotazioni. Il venir meno del principale mercato di sbocco per il proprio gas naturale in un contesto di prezzi non più crescenti, la perdita di operatività dei due gasdotti Nord Stream e la necessità bruciare grandi quantità di gas invenduto da agosto 2022 in poi, pongono Gazprom dinanzi ad una serie di gravi rischi e incertezze

nel medio periodo che avranno inevitabili ripercussioni sulla stessa Federazione Russa¹⁶. Una situazione che si cerca di contrastare attraverso un programma di ingenti investimenti, che già nel 2023 salirebbero a un picco storico di 37 miliardi di dollari in aumento del 16% rispetto al 2022 e molto al di sopra dei livelli di spesa degli anni precedenti¹⁷.

3

Gli investimenti sono finalizzati a consentire alla Federazione Russa di sostituire l'Unione europea come principale acquirente del proprio gas naturale. Una strategia che si fonda su quattro pilastri¹⁸: l'aumento delle vendite verso India, Cina e Asia del pacifico; lo sviluppo delle attività di produzione di GNL; la definizione di accordi con le repubbliche centrali dell'Asia; l'espansione del mercato interno. Con riferimento all'aumento delle esportazioni verso i grandi paesi asiatici, limitandoci a considerare la Cina, la Federazione Russa ha esportato nel 2022 15,5 Gm³ di gas naturale attraverso il gasdotto denominato Power of Siberia, il quale si rifornisce dai giacimenti della Siberia orientale. Tale gasdotto dovrebbe raggiungere la sua capacità massima di 38 Gm³ entro il 2025. Da febbraio 2022, un secondo accordo della durata di 25 anni ha incrementato le forniture russe dall'Estremo Oriente del paese alla Cina orientale di ulteriori 10 Gm³ di gas naturale mentre il 6 settembre le controparti hanno deciso che i pagamenti verranno effettuati nelle valute nazionali¹⁹. Infine, è in fase avanzata di progettazione il Power of Siberia 2 (o Altai), il progetto del gasdotto che dovrebbe iniziare a esportare volumi di gas naturale russo verso la Cina Nord-occidentale dal 2027 – proprio quando l'UE intende porre definitivamente fine alle importazioni di gas russo – e la cui capacità di trasporto è stata elevata da 30 a 50 Gm³, dopo che la Mongolia ha raggiunto un accordo sulle forniture con la Federazione Russa. Il Power of Siberia 2 sarà alimentato dai giacimenti di Yamal, la penisola della Siberia Nord-occidentale che attualmente rifornisce l'Europa. La penetrazione sul mercato cinese è naturalmente fondamentale, dal momento che la domanda di gas naturale di questo paese è prevista aumentare di circa il 25% da qui al 2030 e di un ulteriore 32% nel successivo ventennio.

4

Venendo al GNL, entro il 2035 la Federazione Russa punta ad esportarne fino a 140 milioni/t anno, grazie agli impianti già funzionanti di Sakhalin 2 e Yamal

¹⁶ Si consideri che nel 2022 Gazprom ha contribuito al bilancio federale con una tassa una tantum di 20 miliardi di dollari e che i versamenti complessivi al bilancio pubblico sono stati pari a 80 miliardi di dollari.

¹⁷ Energy Intelligence Group 2022, "Gazprom Plots Path Into New Era With Record Budget", <https://www.energyintel.com/00000184-d24d-d035-a5fd-ffcd15910000>, 2 December 2022.

¹⁸ Kapitonov S. 2022, "Russian gas in new geopolitical reality – challenges and opportunities", Blue Fuel, July 2022.

¹⁹ "The new payment mechanism is a mutually beneficial, timely, reliable and practical decision. I believe that it will make settlements easier, serve as a great example to other companies, and give a new impetus to our economies". Gazprom 2022, "Gazprom and CNPC discuss progress of project for Russian gas supplies to China via Far Eastern route", <https://www.gazprom.com/press/news/2022/september/article556286/>, 6 September 2022.

LNG e i progetti Arctic LNG 2 e Ust-Luga LNG attualmente in fase di costruzione. Gazprom ha inoltre annunciato di aver avviato la produzione di gas naturale liquefatto in un impianto vicino al punto di partenza del gasdotto Nord Stream, ora non più operativo dopo il sabotaggio di cui è stato oggetto. Si tratta dell'impianto di Portovaya, vicino all'omonima stazione di compressione del Nord Stream, da dove la Federazione Russa avviava la fornitura attraverso il gasdotto, e che a settembre 2022 aveva già prodotto 30.000 t di GNL, disponendo di due linee operative. Anche in merito all'ampliamento della produzione di GNL, il ruolo della Cina risulta comunque determinante. Nel 2022, le importazioni cinesi di gas naturale liquefatto russo hanno raggiunto 6,5 milioni/t (pari a 8,45 Gm³, +43,9% anno su anno) e la Cina è attualmente il più grande investitore straniero nell'Artico russo, con partecipazioni in Yamal LNG dalla capacità di 17,5 milioni/t annue (CNPC – 20%, Silk Road Fund – 9,9%) e nel progetto Arctic LNG 2 da 19,8 milioni/t annue (CNPC – 10%, CNOOC – 10%) (figura 3.1).

Figura 3.1. Impianti di LNG in funzione e progetti in Federazione Russa



Fonte: Wood Mackenzie.

5

Per quel che riguarda la stipula di accordi commerciali con i produttori di gas naturale dell'Asia centrale, la Federazione Russa ha proposto la creazione di un meccanismo di coordinamento per formare una sorta di "Unione del Gas", che includa il Kazakistan e l'Uzbekistan, con l'obiettivo di facilitare i flussi di approvvigionamento²⁰. Tutti i tre paesi hanno riserve di gas naturale significative e sono collegati sin dai tempi dell'Unione Sovietica dal medesimo sistema di gasdotti costruito negli Anni '70-'80 e oggi controllato da Gazprom, con una capacità di trasporto di 80 Gm³ annui. In realtà, il Kazakistan e l'Uzbekistan sono paesi relativamente piccoli in quanto a capacità di esportazione di gas naturale²¹, ma la

²⁰ RFE/RL 2022, "Natural Gas Union" In Central Asia", <https://oilprice.com/Energy/Natural-Gas/Putin-Pushes-To-Establish-A-Natural-Gas-Union-In-Central-Asia.html>, 30 November 2022.

²¹ Nel 2021 Kazakistan e Uzbekistan hanno esportato poco più di 15 Gm³ di gas naturale, circa il 7,5% di

loro collocazione geografica è strategica. Ad esempio, dei 42 Gm³ di esportazioni turkmene di gas naturale, la gran parte è stata inviata in Cina tramite un gasdotto che attraversa Uzbekistan e Kazakistan. L'iniziativa promossa dalla Federazione Russa attrarrebbe automaticamente anche il Turkmenistan nella propria orbita, mentre il Kazakistan e l'Uzbekistan potrebbero contribuire all'aumento delle forniture di gas naturale alla Cina attraverso la costruzione di nuove condotte e di un sistema di scambio della materia prima che in futuro potrà prendere anche la via del Pakistan e dell'India.

Nell'ambito delle nuove alleanze commerciali va annoverata anche la proposta russa di creare un *hub* internazionale del gas naturale in Turchia, che consentirebbe di reindirizzare le forniture dei gasdotti danneggiati sotto il Baltico – Nord Stream e Nord Stream II – attraverso la regione del Mar Nero²². La proposta è stata accolta con favore dalla Turchia (i cui consumi dipendono per il 44% dalla Federazione Russa), che ha evidenziato come l'Unione europea potrebbe effettuare acquisti di gas russo attraverso l'*hub* sito nella Tracia turca. Nelle intenzioni russe, l'*hub* turco potrebbe anche svolgere un ruolo nella determinazione dei prezzi del gas, come già avviene oggi per l'*hub* europeo TTF.

6

Infine, in merito al mercato interno, fino al 2021 le vendite europee rappresentavano per Gazprom il 40% del totale, ma fornivano il 70% degli introiti. La regolamentazione dei prezzi interni adottata dal governo russo determina infatti un ampio differenziale rispetto ai prezzi internazionali, allargatosi ulteriormente con la fase ascendente delle quotazioni che ha preso avvio nella seconda parte del 2021. Un più marcato orientamento di Gazprom verso il mercato interno ha dunque finalità collegabili alle esigenze di sviluppo dell'economia russa, ma non può offrire compensazioni significative alla perdita degli introiti da esportazione. Ciò detto, Gazprom ha comunicato di aver raggiunto accordi con tutte le organizzazioni di distribuzione del gas naturale per un valore di 177 miliardi di rubli (circa 2,37 miliardi di euro)²³. L'obiettivo è portare il paese a quello che è considerato il livello massimo di gassificazione attraverso rete (l'83%, dal 71,4% che si registrava a fine 2020).

quanto esportato dalla Federazione Russa.

²² Fantacone S., Floros D. e Parco M. 2022, *“La sfida per il mercato gasifero europeo si sposta all'inverno 2023-24. La proposta di un hub del gas naturale russo in Turchia”*, La Geopolitica dell'Energia, <https://www.centroeuropearicerche.it/geopolitica-dellenergia-30/>, 5 dicembre 2022.

²³ Interfax 2022, *“Gazprom ha firmato contratti per 177 miliardi di rubli nell'ambito del programma di gassificazione per il 2023”*, <https://www.interfax.ru/business/880535>, 12 gennaio 2023.

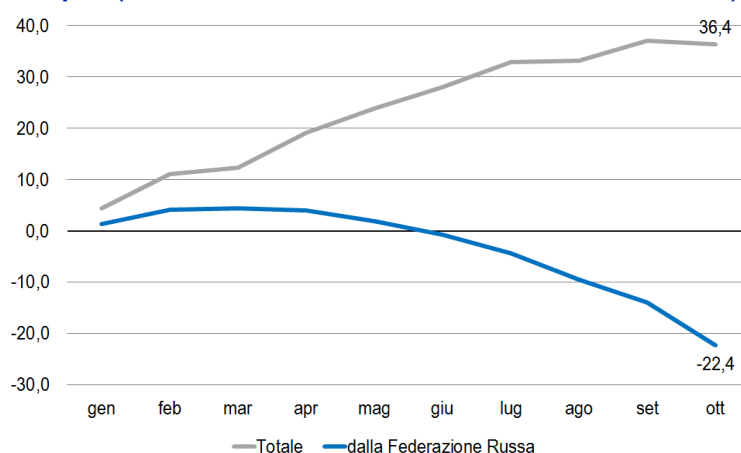
LE NUOVE ROTTE DEL PETROLIO

LA DIVERSIFICAZIONE DEGLI ACQUISTI EUROPEI

1

Lo scorso maggio i paesi europei hanno raggiunto un accordo sull'embargo al petrolio russo, divenuto operativo il 5 dicembre e il 5 febbraio 2023 per diesel e carburanti già raffinati²⁴. Sono state nel frattempo avviate le politiche per l'acquisizione di nuove forniture provenienti da Stati Uniti, Norvegia, Medio Oriente (su tutti, Arabia Saudita e Iraq), Africa e anche America Latina. I dati al momento disponibili (grafico 4.1) mostrano che nei primi dieci mesi del 2022 l'Unione europea ha importato 36,4 milioni di tonnellate di greggio e prodotti petroliferi in più rispetto all'analogo periodo del 2021, con un incremento del 5,7%. Al contempo, le importazioni dalla Federazione Russa sono diminuite di 22,4 milioni di tonnellate, in flessione del 15,8% sul 2021.

Grafico 4.1. Importazioni di greggio e prodotti petroliferi dell'Unione europea (milioni di tonnellate, differenze cumulate 2022/2021)

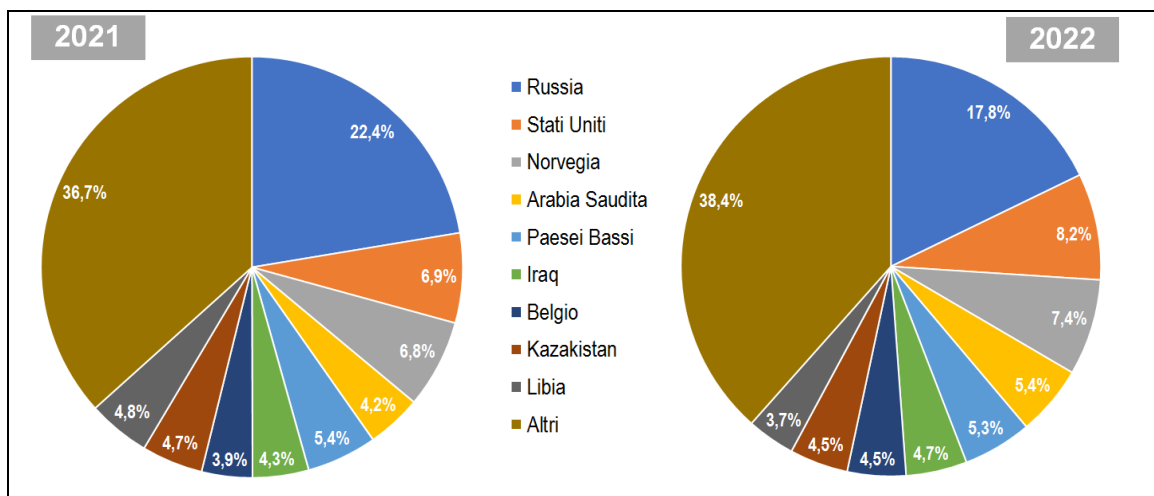


Fonte: elaborazioni CER su dati EUROSTAT.

La quota russa sugli acquisti europei è di conseguenza scesa di oltre quattro punti e mezzo, dal 22,4 al 17,8% (grafico 4.2), mentre è significativamente aumentato il peso delle importazioni dagli Stati Uniti (dal 6,9 all'8,2%), dall'Arabia Saudita (dal 4,2 al 5,4%) e dalla Norvegia (dal 6,8 al 7,4%).

²⁴ Eccezioni "temporanee" sono concesse a Slovacchia, Repubblica Ceca e Ungheria, in quanto paesi privi di alternative agli acquisti dalla Federazione Russa.

Grafico 4.2. Distribuzione per paesi di provenienza delle importazioni di petrolio e prodotti petroliferi dell'Unione europea (quote % sul totale, periodo gennaio-ottobre)

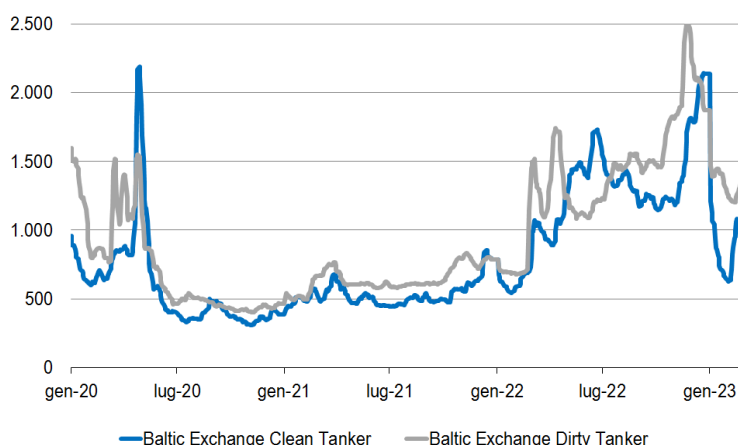


Fonte: elaborazioni CER su dati EUROSTAT.

2

Dal momento che il greggio viaggia prevalentemente via mare, la diversificazione delle forniture è solo in parte limitata dalla disponibilità di infrastrutture fisse quali gli oleodotti. La sostituzione degli acquisti dalla Federazione Russa è però vincolata da altri fattori. Da un punto di vista generale, nel corso del 2022 il maggior ricorso al trasporto via mare ha determinato un rialzo dei prezzi dei noli internazionali che si è venuto ad aggiungere a quello delle quotazioni del petrolio (grafico 4.3)²⁵.

Grafico 4.3. Costo dei noli marittimi per il trasporto di greggio e prodotti petroliferi (USD per points)



Fonte: Baltic Exchange.

²⁵ Il Baltic Exchange Dirty Tanker mostra l'andamento del costo dei noli per le navi che trasportano greggio, mentre il Baltic Exchange Clean Tanker indica l'andamento del costo dei noli per le navi che trasportano prodotti raffinati.

Considerando gli aspetti tecnici, va invece considerato che le qualità di greggio non sono perfettamente sostituibili, necessitando di sistemi di raffinazione diversi tra loro²⁶ e che la riduzione della capacità di raffinazione del sistema europeo avvenuta negli ultimi 20 anni ha reso il passaggio da una qualità di greggio a un'altra particolarmente complicato e costoso²⁷. Ciò spiega perché a partire da luglio 2022 l'italiana Eni e la spagnola Repsol abbiano iniziato a spedire greggio venezuelano in Europa, dopo aver ricevuto il via libera dal Dipartimento di Stato USA. Il greggio venezuelano ha infatti caratteristiche tendenzialmente simili a quello russo (come quello iraniano). Le importazioni di greggio venezuelano da parte dell'UE sono così aumentate nei primi nove mesi del 2022 di quasi il 571% (da 79,2 mila a 531,6 mila tonnellate).

3

La difficoltà principale risiede però nell'effettiva disponibilità a livello mondiale di petrolio da sostituire a quello russo. Fattore cruciale è qui l'impossibilità per gli Stati Uniti di protrarre anche negli anni a venire lo straordinario incremento produttivo registrato nel decennio passato con il ricorso alla tecnica della fratturazione idraulica (*fracking*)²⁸. Trattasi di un aspetto fondamentale per la sicurezza energetica dell'Unione europea. Il limite principale del *fracking* consiste infatti nei tempi rapidi con cui i pozzi vengono in esaurimento, con percentuali comprese tra il 50% e l'85% già nel corso del primo anno di estrazione²⁹. Questo limite, insito nella produzione non convenzionale, implica la necessità di continue trivellazioni che a loro volta comportano necessità di capitali e soprattutto esercitano un crescente impatto sulla sostenibilità ambientale. Secondo le stime della *U.S. Energy Information Administration (EIA)* la produzione di greggio statunitense potrebbe raggiungere nel 2023 un massimo storico, ma la stessa *EIA* ha

²⁶ "Noi non consumiamo "petrolio". Consumiamo i suoi prodotti (benzina, diesel, ecc.). I greggi sono tanti e diversi, più o meno leggeri (secondo i gradi API) e più o meno acidi. Più sono leggeri e dolci, e più prodotti se ne possono trarre con processi "semplici" di raffinazione. Più sono acidi [contenuto di zolfo oltre lo 0,5%] e pesanti e meno valgono; ed esigono per trarne benzina anziché catrame di essere trattati con processi "complessi". Nicolazzi M. 2018, "Perché è corretto parlare di "interdipendenza" energetica americana", https://www.ilfoglio.it/economia/2018/02/03/news/perche-e-corretto-parlare-di-interdipendenza-energetica-americana-176405/?refresh_ce, 3 febbraio 2018.

²⁷ "Se un embargo petrolifero da imporre ad un paese esportatore fosse stato proposto 20 anni fa, l'Europa sarebbe stata in grado di gestirlo senza particolari criticità. E questo in ragione del fatto che il sistema europeo di raffinazione era molto più flessibile e poteva contare su una *spare capacity* di rilievo. Negli ultimi vent'anni, però, moltissime raffinerie europee sono state chiuse, determinando una riduzione considerevole della capacità di raffinazione. Il che implica anche il sorgere di molti più vincoli ad accettare alcuni tipi di greggio da raffinare se si vogliono ottenere prodotti finiti con determinate qualità da immettere sul mercato". Carollo S. 2022, "Embargo petrolio russo: le cose che non ci vengono dette", *Staffetta Quotidiana*, 17 maggio 2022.

²⁸ Il 75% circa del greggio Usa viene estratto tramite questa tecnica. Secondo lo *Short Energy Outlook*, pubblicato dalla *U.S. Energy Information Administration (EIA)*, la produzione di greggio statunitense avrebbe già raggiunto gli 11.860.000 b/g nel 2022 e salirebbe a 12.400.000 b/g nel 2023, superando il record stabilito nel 2019.

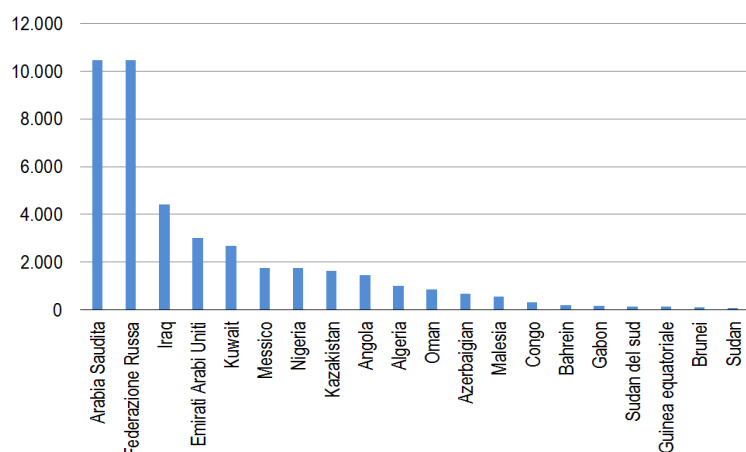
²⁹ I dati relativi ai tassi di esaurimento dei pozzi con tecnica estrattiva del *fracking* variano anche significativamente. Ciò, fa parte della complessità e varietà di casistiche esistenti attorno alla fratturazione. Per l'*Oil*, la stima più citata è del 70% in tre anni.

più volte rivisto al ribasso tali stime (l'ultima con un taglio del 21%), anche per una strategia dei *frackers* incentrata sulla crescita dei rendimenti per gli azionisti e il rimborso del debito e non più sul solo l'incremento dell'*output*³⁰. Di certo la produzione Usa aumenta oggi a tassi decrescenti rispetto a quanto osservato fino al 2019 e perde peso l'ipotesi che gli Stati Uniti possano assumere su base permanente un ruolo di *swing producer*³¹ del mercato petrolifero globale.

4

Entra qui in gioco, di riflesso, il vincolo costituito dalle scelte produttive dell'Opec plus, tese a preservare i livelli dei prezzi attraverso una riduzione della produzione. Si tratta di un tema prettamente geo-politico, dal momento che all'interno dell'Opec plus la Federazione Russa ha un peso produttivo equivalente a quello dell'Arabia Saudita e nettamente preponderante rispetto a quello degli altri paesi membri (grafico 4.4), mentre l'influenza degli Stati Uniti sull'Organizzazione si è fortemente ridimensionata. Di certo, la guerra all'Ucraina non sembra aver generato tensioni all'interno del processo decisionale dell'Opec plus, dove non trova riflesso l'isolamento della federazione Russa da parte dei paesi occidentali.

Grafico 4.4. Quote produttive giornaliere all'interno dell'Opec plus
(migliaia di barili)



Nota: i livelli produttivi sono quelli fissati a ottobre 2022

Fonte: Opec.

³⁰ Zero Hedge 2023, "U.S. Oil Majors Focus On Cost Discipline In Spending Plans", <https://oilprice.com/Energy-General/US-Oil-Majors-Focus-On-Cost-Discipline-In-Spending-Plans.html>, 4 January 2023.

³¹ Si intende la capacità di limitare/aumentare deliberatamente la propria produzione nel tentativo di soddisfare le fluttuazioni della domanda del mercato, mantenendo offerta e domanda globali sostanzialmente in equilibrio.

IL RIORIENTAMENTO DELLE FORNITURE RUSSE

5

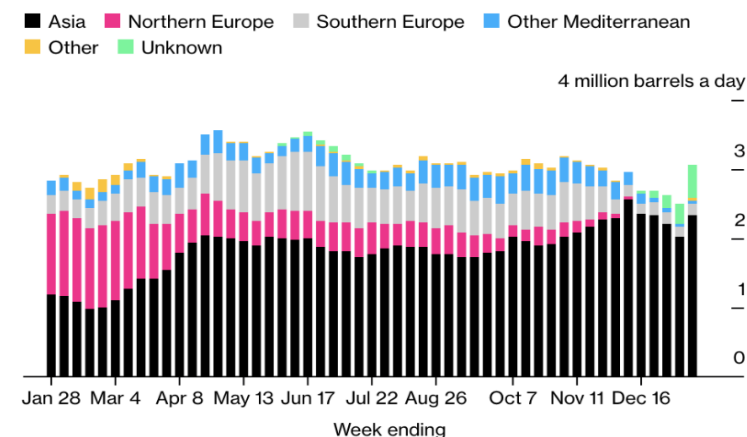
Alla riduzione dagli acquisti da parte europea non ha corrisposto una diminuzione della produzione petrolifera russa. Le indicazioni dell'*International Energy Agency (IEA)* quantificano la produzione russa, per i primi 10 mesi del 2022, pari a 10,7 milioni di b/g, mentre secondo la *U.S. Energy Information Administration* per l'intero anno l'estrazione avrebbe raggiunto i 10,9 milioni di b/g. Questi livelli si collocano al di sopra delle quote produttive fissate dall'Opec plus e confermano come la Federazione Russa non abbia finora patito, dal lato delle quantità, alcuna riduzione della propria rendita petrolifera.

Invero, a partire dal 5 dicembre, la simultanea entrata in vigore di embargo e *price cap* ha inizialmente ridotto le esportazioni russe via mare al minimo annuale di 1,6 milioni di b/g, con una riduzione del 54% nella sola prima settimana di sanzioni. Su questo andamento hanno però influito condizioni climatiche avverse al trasporto via mare che hanno riguardato le forniture in uscita dal porto di Kozmino, presso Vladivostok, i lavori di manutenzione nel porto di Primorsk nel Baltico, la presenza di eventuali *trasponder* spenti, nonché la momentanea difficoltà nel reperire petroliere. Nelle prime settimane del 2023 le esportazioni di greggio russo via mare sono tornate a crescere raggiungendo i 3,8 milioni di b/g, il livello più alto da aprile 2022, evidenziando come l'embargo europeo sia apparentemente privo di effetti aggregati. Ciò deriva dal riorientamento delle esportazioni avviato dalla Federazione Russa per far fronte alla compressione della domanda europea.

6

Dopo l'invasione dell'Ucraina, le vendite di petrolio sono state infatti reindirizzate verso l'area asiatica, che è diventata il principale acquirente della Federazione Russa (figura 4.1). Un rimescolamento straordinario, se si pensa che ancora a inizio 2022 il 75% del petrolio russo veniva assorbito dall'Europa. Oggi, le esportazioni petrolifere russe sono dirette in Asia per due terzi, mentre il mercato europeo è andato quasi completamente perduto.

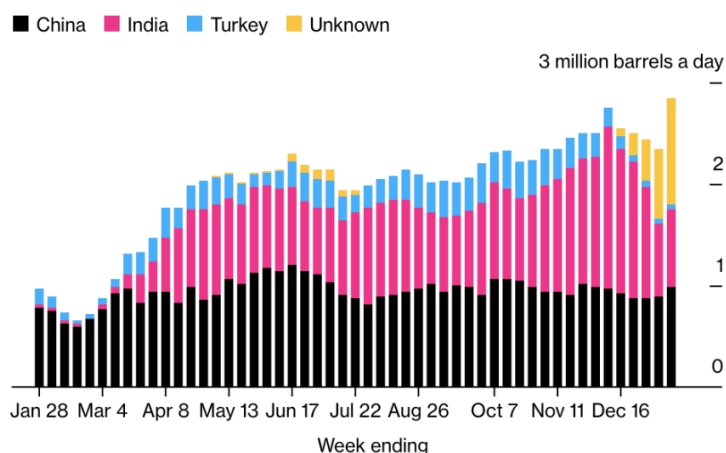
Figura 4.1. Esportazioni di greggio russo via mare per destinazione
(media di 4 settimane)



Fonte: dati di tracciamento delle navi monitorati da Bloomberg.

Entrando in maggior dettaglio, nei primi 10 mesi del 2022, i consumi di greggio dell'India sono cresciuti di 400 mila b/g, con un incremento tendenziale del 9,4%. Contestualmente, Nuova Delhi ha fortemente incrementato le importazioni di greggio russo, passando da 66 mila a 1,2 milioni di b/g (figura 4.2). La Federazione Russa è così diventata il principale fornitore di greggio dell'India, superando Iraq e Arabia Saudita. Come già osservato in merito alle scelte maturate in seno all'Opec plus, l'aumento degli acquisti da parte dell'India evidenzia l'insuccesso degli Stati Uniti nel promuovere un isolamento della Federazione Russa esteso al di là del novero dei paesi occidentali.

Figura 4.2. Esportazioni di greggio russo via mare per destinazione
(media di 4 settimane)



Fonte: dati di tracciamento delle navi monitorati da Bloomberg.

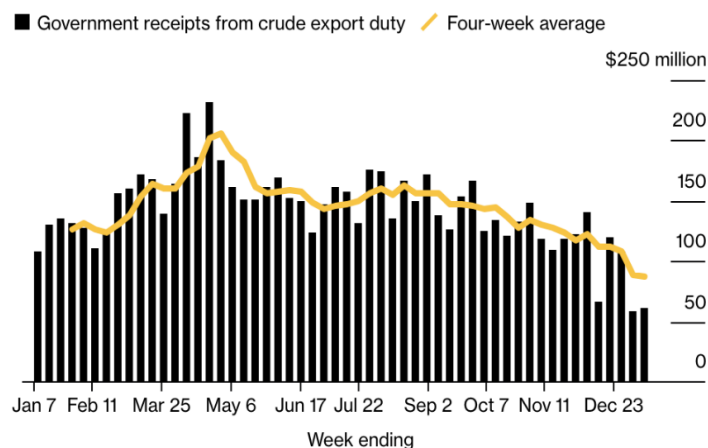
Ciò vale a maggior ragione per la Cina, che nonostante un calo della domanda complessiva di greggio (-4,6% nei primi undici mesi del 2022) ha aumentato le importazioni russe dell'8,2% (+58,4 miliardi di dollari). Le forniture della Federazione Russa alla Cina hanno così avvicinato quelle dell'Arabia Saudita (rispettivamente, 1.730.000 b/g e 1.770.000 b/g). A completare le osservazioni sulla ridotta influenza degli Stati Uniti sulle politiche petrolifere dei paesi asiatici, va sottolineato che una parte degli acquisti di petrolio russo da parte della Cina sarebbe regolata in yuan, elemento funzionale ad affiancare la valuta cinese al dollaro come riferimento per gli scambi energetici mondiali.

7

Per la Federazione Russa l'inversione da ovest a est delle proprie rotte petrolifere comporta però l'assunzione di più alti costi di trasporto. Ad esempio, raggiungere le coste indiane dai porti baltici richiede una navigazione mediamente superiore ai trenta giorni, laddove ne sarebbero sufficienti sette per attraccare ai terminal di Rotterdam che forniscono il mercato europeo. Questo aspetto non ha assunto rilievo nel corso del 2022 per via degli alti prezzi del petrolio (vedi capitolo 1) che hanno permesso di assorbire i maggiori costi di trasporto. Non altrettanto favorevole potrebbe essere la congiuntura dei mercati nel 2023, dal momento che le quotazioni del greggio hanno superato il loro punto di massimo già

lo scorso maggio e che in termini monetari la rendita petrolifera russa è progressivamente diminuita nell'ultimo trimestre del 2022 (figura 4.3), anche se rimangono incertezze sull'effettivo prezzo di vendita dei barili russi, che potrebbe essere sottostimato.

Figura 4.3. Entrate di bilancio derivanti dalle esportazioni di greggio russo via mare (milioni di dollari e media di 4 settimane)

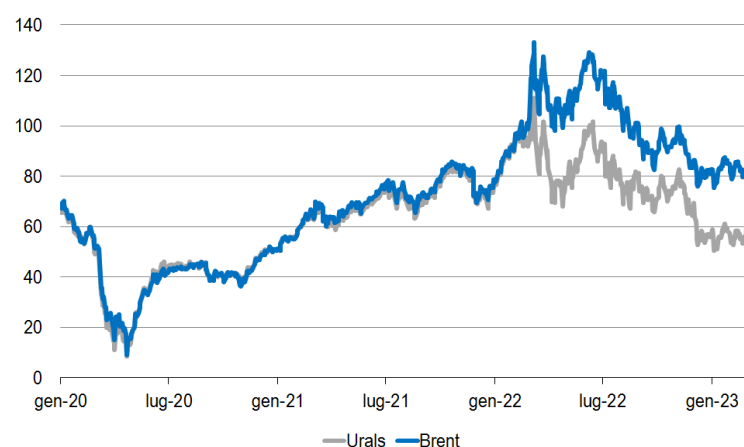


Fonte: dati del Ministero delle Finanze della Federazione Russa e dati di tracciamento delle navi monitorati da Bloomberg.

Per altro verso, la Federazione Russa potrebbe conseguire un vantaggio dal lato dei prezzi, qualora le esportazioni di petrolio si spostassero dalla qualità Urals, prevalente nelle vendite all'Europa, alla qualità ESPO, acronimo del sistema di Eastern Siberia Pacific Ocean (ESPO), attraverso il quale è possibile rifornire la Cina con 35 milioni/t di greggio all'anno. L'urgenza di riorientare le proprie esportazioni ha infatti costretto la Federazione Russa ad accettare una forte scontistica

sulla qualità Urals, che nel corso del 2022 ha pagato un differenziale sul Brent compreso fra 20 e 35 \$/b, a fronte dei 2 \$/b registrati in serie storica (grafico 4.5)

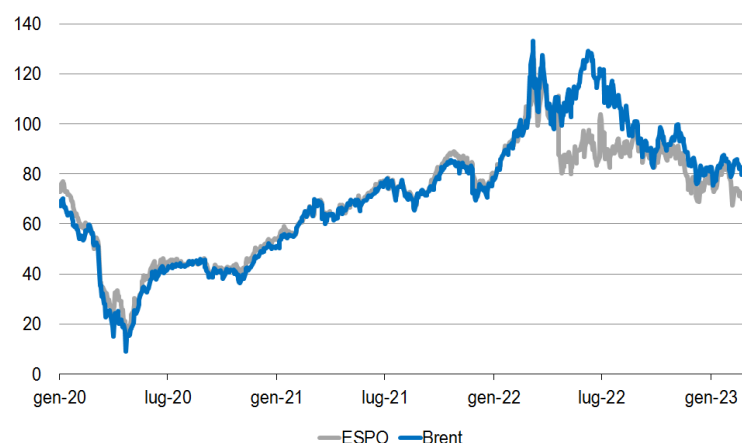
Grafico 4.5. Prezzo del petrolio di qualità Brent e Urals (dollari per barile)



Fonte: elaborazioni CER su dati Refinitiv.

La qualità ESPO non è invece ancorata al prezzo del Brent, bensì al greggio emiratino Murban, oltre che al Dubai, e da agosto 2022 ha sostanzialmente cessato di essere scambiata a prezzi scontati, venendo commercializzata sopra i 60 \$/b in Asia, anche grazie all'uso di petroliere e assicurazioni russe (grafico 4.6). Fatto che, almeno dal lato russo, crea i presupposti per portare il Murban a diventare il *benchmark* del mercato asiatico, prima affiancando e poi sostituendo il Brent europeo, anche in questo caso con quotazioni fissate in valuta diversa dal dollaro.

Grafico 4.6. Prezzo Brent ed ESPO (dollari per barile)



Fonte: elaborazioni CER su dati Refinitiv.

TERRE RARE E TRANSIZIONE ENERGETICA

1

Con l'accelerazione dei processi di transizione digitale ed energetica, ha assunto una significativa rilevanza economica, sociale e di politica internazionale, il tema delle cosiddette “terre rare” o REE/REM (Rare Earth Elements o Rare Earth Metal). Le REE, individuate a partire dal 1787 in Svezia, sono identificabili nei seguenti metalli: Scandio, Ittrio e l'insieme dei “lantanoidi” (Lantanio, Cerio, Praseodimio, Neodimio, Promezio, Samario, Europio, Gadolinio, Terbio, Disprozio, Olmio, Erblio, Tulio, Itterbio e Lutezio). La definizione ufficiale viene attribuita dall'Unione Internazionale della Chimica Pura e Applicata (IUPAC), organizzazione rappresentativa della maggior parte della ricerca e dell'industria chimica del mondo.

Questi minerali assumono una rilevanza strategica considerando che gli utilizzi fondamentali sono riscontrabili in diversi comparti tecnologici ed industriali della transizione, tra cui la componentistica elettronica (digitale, telecomunicazioni, etc.), le tecnologie per l'energia pulita (considerando le specifiche proprietà luminescenti e catalitiche), i settori aerospaziale, automobilistico e della difesa (i più avanzati sistemi di armamento sono realizzati attraverso l'impiego di Terre Rare). L'Agenzia Internazionale dell'Energia e la Banca Mondiale convergono in particolare nel definire strutturale e decisivo l'impiego delle REE nella transizione energetica e nella realizzazione di un nuovo modello di sviluppo basato sulla “green economy”, proprio per il loro ruolo determinante nel ciclo delle fonti di energia rinnovabile (in particolare l'eolico e il fotovoltaico), delle auto elettriche e delle reti digitali di ultima generazione. La “quarta rivoluzione industriale” e il nuovo modello di sviluppo sostenibile pertanto si concretizzeranno avendo al “centro” lo sfruttamento delle terre rare.

2

Seguendo i dati tratti dal portale Statista.com, con il 29,4% della domanda 2020, la produzione di magneti permanenti (componenti essenziali per telefoni cellulari, televisori, computer, automobili elettriche, turbine eoliche, aerei a reazione e molti altri prodotti) rappresenta l'impiego principale delle REE; a seguire troviamo la generazione di catalizzatori con il 20,2%, fondamentali per i cicli dell'industria petrolchimica. Altri utilizzi principali sono nella manifattura del vetro al 13,6%, nella metallurgia al 8,6%, nella produzione di batterie 7,8% e nell'industria ceramica al 2,7%. Questi numeri identificano l'articolata catena del valore che gravita attorno alle REE.

La domanda di REE è maturata progressivamente a partire dalla metà degli anni

Novanta dello scorso secolo con i primi cicli produttivi dedicati all'innovazione tecnologica. Ai giorni d'oggi le REE hanno assunto un ruolo sempre più determinante nell'economia mondiale, a partire dalle catene di valore destinate ai cicli produttivi dei comparti sopra descritti.

L'espansione delle capacità di estrazione e di trasformazione dei minerali unitamente al potenziamento delle linee di approvvigionamento a garanzia del fabbisogno, sono pertanto divenuti uno dei dilemmi basilari nelle relazioni internazionali e negli equilibri globali. Da qui il concentrarsi di iniziative di carattere politico e diplomatico per favorire il necessario dialogo nei rapporti commerciali tra Paesi produttori e utilizzatori.

3

Su impulso degli Stati Uniti, nello scorso giugno 2022, è stato costituito il Mineral Security Partners, un'alleanza multilaterale a cui hanno aderito Australia, Canada, Finlandia, Francia, Giappone, Repubblica di Corea, Norvegia, Svezia, Regno Unito, Stati Uniti e Unione Europea. L'obiettivo principale di questa rete è rafforzare le catene di approvvigionamento di minerali critici. È stato lo stesso Segretario di Stato USA, Antony Blinken, a presiedere uno dei primi appuntamenti di questa nuova entità associativa, ai margini dell'Assemblea Generale dell'ONU. Questa autorevole presenza del governo statunitense sottolinea l'attenzione dell'Amministrazione Biden su un tema che sta emergendo progressivamente nella sua rilevanza dal punto di vista economico e geopolitico.

Anche la Presidente della Commissione Europea, Ursula Von der Leyen, ha evidenziato recentemente l'importanza delle REE nella vicenda internazionale, soprattutto relativamente alle politiche di rafforzamento dell'autonomia strategica che i Paesi dell'UE stanno tentando di rafforzare nelle catene di approvvigionamento: *“A breve il litio e le terre rare saranno più importanti, nella nostra economia, del petrolio e del gas. La sola domanda di terre rare sarà quintuplicata entro il 2030”*. Questa dichiarazione, tenuta durante l'ultimo discorso al Parlamento Europeo sullo Stato dell'Unione, dimostra la particolare attenzione che il governo Europeo rivolge a questo tema così delicato.

4

Dal punto di vista geo politico il tema è estremamente sensibile. Come fatto notare, l'appellativo “rare” potrebbe far pensare ad una presenza difficilmente individuabile e rinvenibile in natura, al contrario le REE sono molto diffuse e presenti in grandi quantità. La loro rarità è riconducibile alla concentrazione soltanto in alcune aree geografiche del pianeta e alla complessità dei processi di estrazione.

Dalla consultazione del Rapporto sulle Materie Prime Minerali 2022 dell'USGS (l'Agenzia geologica del Dipartimento degli Interni USA), si riscontra che la produzione globale di ossidi da “terre rare” nel 2021 è stata di 280.000 tonnellate documentate, 168.000 delle quali prodotte in Cina (60%); con quote significative troviamo poi gli Stati Uniti, con il 15,35%, Myanmar (9,28%) e Australia (7,85%). Un ulteriore e ancora più determinante chiave di lettura per gli equilibri geopolitici, sono i dati previsionali (sempre dell'USGS) sulle riserve stimate di REE a li-

vello mondiale pari a 120 milioni di tonnellate condensate primariamente in Cina (36,66%), Vietnam (18,33%), Brasile (17,5%), Russia (17,5%), India (5,75%), Australia (3,33%), Stati Uniti (1,5%) e Groenlandia (1,25%). Fra le aree territoriali con importanti riserve accertate di REE, c'è anche il Donbass.

5

Le percentuali sulla distribuzione di queste risorse, seppur previsionali e in osservazione continua, e le capacità di raffinazione che raggiungono circa il 90% complessivo, confermano una presenza massiva della Repubblica Popolare Cinese nel comparto delle REE. Un primato che non nasce dal nulla; la scelta cinese di intervenire massicciamente nel mercato internazionale delle REE è da ricondurre agli anni '80, con un programma di investimenti pubblici mirati allo sviluppo delle tecnologie per l'estrazione dei minerali e tali da portare la Cina, anche grazie a un costo del lavoro contenuto e a norme sulla tutela ambientale più lasche, al primato della produzione complessiva e della quota globale di mercato fino al 2010.

In Europa, la recente scoperta del più grande giacimento di terre rare in Europa, nei pressi della cittadina di Kiruna nella Svezia settentrionale, denominato Per Geijer e che, secondo le previsioni, avrebbe una capacità di oltre un milione di tonnellate di ossidi di terre rare, potrà rafforzare la competitività industriale europea e le condizioni per la transizione energetica. Infatti gli studi previsionali della LKAB, l'azienda mineraria statale svedese, la produzione di terre rare derivante da questo giacimento che andrebbe a regime tra dieci/quindici anni, potrebbe rispondere a una significativa percentuale della futura domanda europea di materiali necessari alla costruzione di magneti permanenti, una delle componenti fondamentali di veicoli elettrici e turbine eoliche. Insomma, un importante sostegno all'autorevolezza dell'Unione Europea nei rapporti internazionali.

6

In ogni caso per le REE si pone la necessità di una gestione condivisa a livello mondiale con l'esigenza primaria di un assetto cooperativo fra la Repubblica Popolare Cinese e i Paesi Occidentali, avendo cura di coinvolgere e altre "potenze" demografiche come l'India, l'Indonesia e la Nigeria o di altri Paesi del Sudamerica e del Continente Africano. Bisognerà far sì che le diplomazie e i rapporti politici fra Stati possano garantire i necessari equilibri geopolitici anche sul tema delle minerali critici. Una transizione energetica finalizzata ad un utilizzo massivo delle Fonti di Energia Rinnovabile, potrà favorire maggiori autonomie economiche e politiche, con riflessi positivi sulla possibilità di ridurre le disuguaglianze fra Paesi e Continenti; per raggiungere questi obiettivi sarà altrettanto decisivo stabilire regole e principi comuni anche nella regolazione dei mercati delle "Terre Rare" e di norme congiunte per contenere i rischi oggettivi di permanenti danni ambientali derivanti dalle operazioni di estrazione e produzione, una delle questioni più importanti e delicate da affrontare in questa filiera produttiva a livello globale.

Le istituzioni internazionali saranno chiamate ad individuare gli strumenti di "governance", determinanti per la lunga fase delle transizioni; in questo contesto

potrebbero avere un ruolo baricentrico le varie Agenzie transnazionali come l'Agenzia Internazionale dell'Energia (IEA) o l'Agenzia Internazionale delle Energie Rinnovabili (IRENA).

Una sfida difficile quella delle “Terre Rare”: risorse essenziali per la decarbonizzazione dell'economia e nello stesso tempo decisive per il futuro tecnologico della comunità globale. Una corretta gestione di questo settore strategico, sempre sul crinale tra ostilità e cooperazione, sarà uno degli elementi che ci potrà dire molto sulla prospettiva dell'economia globale.

LA LUNGA MARCIA CINESE VERSO LA DECARBONIZZAZIONE

1

La straordinaria crescita dell'economia cinese che si è verificata soprattutto a partire dal 1978 grazie alle riforme implementate da Deng Xiaoping, a loro volta rese possibili dalla presenza di un'industria pesante risalente ai tempi di Mao Zedong, è riuscita a far emergere centinaia di milioni di persone dalla povertà, trasformando nel contempo il panorama politico internazionale.

Il rapidissimo aumento del peso della manifattura cinese sulla manifattura mondiale, passato dal 5% nel 1995 al 30,1% nel 2020 ha però determinato, inevitabilmente, un forte incremento delle emissioni di CO₂ che hanno contribuito al cambiamento climatico dell'intero pianeta.

In base alle cifre fornite dal *BP Statistical Review of World Energy 2022*³², nel 2021, le emissioni totali globali di CO₂ sono aumentate del 5,7% (anno su anno), per complessivi 39 Gt, prossime ai livelli del 2019³³, mentre le emissioni totali cinesi sono frattanto cresciute del 5,3%, per complessivi 12 Gt, rappresentando il 30,9% delle emissioni totali globali, a fronte del 13,3% degli Stati Uniti d'America e del 7,2% di Unione europea e India.

Gli ultimi dati IEA registrano una crescita delle emissioni globali di CO₂ legate all'energia, nel 2022, pari allo 0,9% (+321 Mt)³⁴. La crescita si è rivelata più contenuta rispetto alle previsioni per il maggior utilizzo di fonti rinnovabili (energia solare, eolica, veicoli elettrici ecc.) che hanno permesso di rilasciare nell'atmosfera 550 Mt in meno.

Per quanto concerne i consumi globali di carbone, invece, lo IEA evidenzia un aumento nel consumo globale di carbone dell'1,2% nel 2022, superando per la prima volta gli 8 Gt ed eclissando il precedente *record* stabilito nel 2013³⁵ (grafico 6.1). Nello specifico, gli aumenti più intensi sono stati registrati in India e Unione europea (rispettivamente +6,8 e +6,5% rispetto al 2021). Diversamente, il consumo di carbone della Nazione cinese ha registrato una semi-stazionarietà rispetto al 2021, con un aumento pari allo 0,4%³⁶.

³² BP Statistical Review of World Energy 2022, *Statistical Review of World Energy*, <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>, 28 June 2022.

³³ Per emissioni totali di CO₂, il *BP Statistical Review of World Energy 2022* comprende la somma delle emissioni di anidride carbonica da energia, da *flaring* (o combustione di gas naturale, pratica che consiste nel bruciare senza recupero energetico il gas naturale in eccesso estratto insieme al petrolio), da metano e da processi industriali.

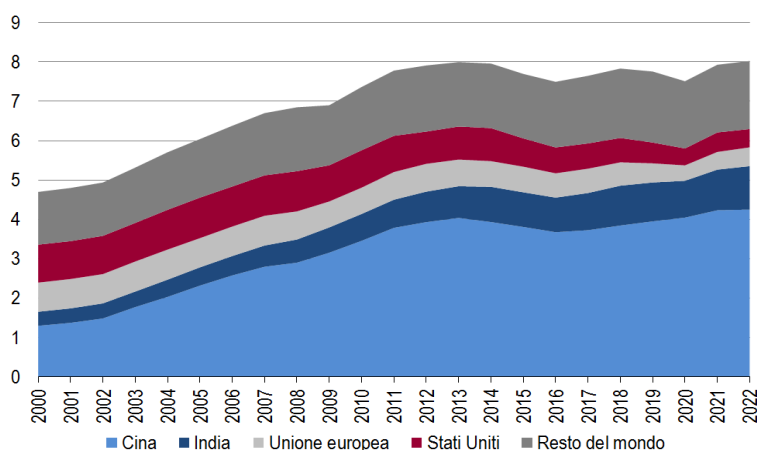
³⁴ IEA 2023, *CO2 Emissions in 2022*, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/co2-emissions-in-2022>.

³⁵ IEA (2022), *Coal 2022*, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/coal-2022>.

³⁶ Tuttavia, va precisato che, rispetto alle altre grandi Nazioni prese in considerazione, la Cina dal 2017 esibiva una dinamica crescente nei consumi di carbone.

Nel 2020, lo IEA aveva stimato un crollo dei consumi globali di carbone del 7%, prevedendo che il suo utilizzo non avrebbe mai più fatto ritorno ai livelli pre-pandemici grazie all'accelerazione dei piani di transizione ecologica. Così non è stato: non solo il calo reale dell'uso di carbone nel 2020 fu meno profondo di quanto stimato (il 4,4% in meno, non il 7), ma si è rivelato anche meno duraturo di quanto previsto³⁷.

Grafico 6.1. Consumo globale di carbone (miliardi di tonnellate)



Fonte: elaborazioni CER su dati IEA.

2

Se calcolate a livello pro capite, nel 2021, le emissioni di CO₂ di Usa, UE, Cina e India sono rispettivamente state, 15,6 t/abitante (14,1 t/abitante per le sole emissioni da energia), 6,3 t/abitante (6,1 t/abitante), 8,5 t/abitante (7,5 t/abitante) e 2 t/abitante (1,8 t/abitante)³⁸.

Ad oggi, le emissioni di anidride carbonica vengono calcolate in base alla produzione, un metodo di calcolo che purtroppo presenta una serie di importanti semplificazioni che spesso portano a valutazioni politiche superficiali, se non addirittura errate.

Secondo l'istituto *RIE-Ricerche Industriali ed Energetiche*³⁹, se le emissioni fossero conteggiate al livello dei consumi e non della produzione, l'entità delle loro riduzioni (se non il segno) muterebbe. L'Europa, in sostanza, mentre riduceva la propria produzione di carbonio, l'esportava in misura ancor più consistente, delocalizzando le proprie attività industriali in paesi con limiti alle emissioni meno rigorosi, ma anche con maggiore intensità carbonica per unità d'*output*, per poi reimportarlo incorporato nei beni importati e consumati.

³⁷ Almendral A. 2022, "The world is using more coal than ever", <https://qz.com/the-world-is-using-more-coal-than-ever-1849914105>, 20 December 2022.

³⁸ Elaborazioni CER su dati 2021 dell'*Ufficio del censimento degli Stati Uniti d'America* e della *Banca Mondiale* per la popolazione di USA (331,9 milioni di abitanti), Cina (1.412 milioni di abitanti) e India (1.408 milioni di abitanti); *Eurostat* per la popolazione 2021 dell'Unione europea (447,2 milioni di abitanti).

³⁹ Clò A. 2019, "Europa ed emissioni: serve chiarezza per non illudersi", <https://www.rivistaenergia.it/2019/10/europa-ed-emissioni-serve-chiarzza-per-non-illudersi/>, 29 ottobre 2019.

E ancora, in base all'*Office of National Statistics*⁴⁰:

- il 40% delle emissioni cinesi è imputabile a produzioni di beni esportati specialmente verso Europa e Stati Uniti;
- tra il 1990 e il 2005, la Gran Bretagna aveva ridotto la produzione interna di carbonio del 15% – vantandosi di aver ottemperato ai vincoli di Kyoto – mentre se si fosse conteggiato il carbonio a livello di consumo le avrebbe aumentate del 19%.

3

Senza nulla togliere alle politiche ambientali dell'Unione europea che hanno indubbiamente contribuito alla riduzione delle emissioni di anidride carbonica nel decennio 2011-21 (-1,9% annuo), un corretto calcolo delle emissioni di CO₂, oltre ad essere effettuato in termini di consumo pro capite, dovrebbe probabilmente tenere conto dell'evoluzione intervenuta nella divisione internazionale della manifattura e del lavoro nel corso degli ultimi decenni che evidenzia una contrazione della base produttiva di alcuni paesi di più antica industrializzazione in favore di un marcato aumento dell'attività produttiva in paesi di recente industrializzazione (Asia, Cina *in primis*)⁴¹.

Pertanto, il recente impegno assunto dal presidente cinese, Xi Jinping, di raggiungere la neutralità carbonica del paese entro il 2060 e il picco delle emissioni entro il 2030 è di grande importanza per il destino dell'intero pianeta.

Nel corso della relazione tenuta al 20° Congresso Nazionale del Partito Comunista Cinese, il 16 ottobre 2022, Xi ha presentato il bilancio dei risultati ottenuti e delle criticità emerse negli ultimi 5 anni, e ha proposto soluzioni e prospettive per il quinquennio a venire da perseguire grazie alla sinergia tra il ruolo attivo dello Stato in economia e gli strumenti del mercato, nell'ambito di una presenza attiva del paese nella *governance* globale in risposta al cambiamento climatico. Più precisamente, nel capitolo intitolato – *Perseguire lo sviluppo verde e promuovere l'armonia tra umanità e natura*⁴², si premette che quest'ultima fornisce le condizioni di base per la sopravvivenza e lo sviluppo umano. Rispettare, adattarsi e proteggerla è quindi essenziale per trasformare la Cina in un moderno Paese socialista a tutti gli effetti.

4

In merito alle attuali criticità dello sviluppo verde cinese, Xi Jinping ha esplicitato che il paese dovrà lavorare più velocemente per adeguare e migliorare la struttura industriale, il *mix* energetico, la composizione del settore dei trasporti, le po-

⁴⁰ Agbugba G., Okoye G., Giva M. and Marlow J. 2019, *"The decoupling of economic growth from carbon emissions: UK evidence"*,

<https://www.ons.gov.uk/economy/nationalaccounts/uksectoraccounts/compendium/economicreview/october2019/thedecouplingofeconomicgrowthfromcarbonemissionsukevidence>, 21 October 2019.

⁴¹ Mazzai A. 2022, *"Decoupling (emissions from economic growth)"*,

<https://www.climateforesight.eu/seeds/decoupling-emissions-from-economic-growth/>, 17 May 2022.

⁴² Xi Jinping 2022, *Tenere alta la grande bandiera del socialismo con caratteristiche cinesi e unirsi per costruire un paese socialista moderno sotto tutti gli aspetti*, Relazione al 20° Congresso Nazionale del Partito Comunista Cinese, 16 ottobre 2022.

litiche e i sistemi di standard fiscali, finanziari e di investimento, migliorando il sistema di allocazione delle risorse e dei fattori ambientali basato sul mercato.

Al fine dell'obiettivo intermedio del 2030, il presidente cinese ha precisato la necessità di un'ampia e profonda trasformazione socioeconomica sistemica da raggiungere in modo ben pianificato e graduale in linea con il principio di costruire il nuovo prima di scartare il vecchio, grazie al controllo della quantità e dell'intensità delle emissioni di carbonio, oltre al miglioramento del sistema *cap-and-trade*.

La strada verso gli obiettivi 30'-60', senza dubbio impervia e complessa, potrebbe inoltre profilare all'orizzonte un nuovo terreno di confronto con gli Stati Uniti che potremmo sintetizzare con l'espressione *dalla corsa al riarmo alla corsa alla decarbonizzazione dell'economia*⁴³. Secondo alcune analisi infatti, il piano da 3 mila miliardi di dollari lanciato nel 2021 dal Presidente Usa, Joe Biden, per ricostruire industria e infrastrutture, incentrato sull'obiettivo zero emissioni, avrebbe come scopo quello di ottenere un vantaggio strategico sulla Cina. Dato l'attuale peso del carbone nel paniere energetico cinese (58%), il corrispondente costo di decarbonizzazione dell'economia del *Paese di Mezzo* stimato in 15 trilioni di dollari al 2050 (obiettivo temporale fissato da Stati Uniti e Unione europea), sarebbe di fatto superiore rispetto a quello che graverebbe sull'economia Usa⁴⁴.

5

Gli Stati Uniti vorrebbero muovere nella duplice direzione di innovare i prodotti e i processi nella manifattura⁴⁵, da una parte segmentando il mercato globale e creando barriere tecniche all'importazione dei beni che hanno *standard* ambientali inferiori; dall'altra, imponendo dazi alle produzioni straniere che, anche se rispettano i nuovi requisiti, sono state fabbricate utilizzando fonti energetiche fossili⁴⁶.

L'accordo provvisorio raggiunto dall'Unione europea il 7 febbraio 2023 per imporre una tassa sul carbonio sulle importazioni di prodotti extra UE inquinanti

⁴³ Floros D. 2021, *Geopolitica dell'Energia*, <https://www.centroeuropearicerche.it/rapporti/n-4-aprile-2021-2/>, 29 aprile 2021.

⁴⁴ Nicolazzi M. 2020, *"L'energia dopo il virus, ovvero come surriscaldare il debito pubblico"*, *Il Clima del Virus* – LIMES – n° 12 2020.

⁴⁵ In merito alle innovazioni di prodotto, si pensi che già dagli Anni Ottanta, negli Usa, non potevano essere importare le auto FIAT a carburatore per via del livello di emissione che poteva essere raggiunto solo con il sistema di alimentazione ad iniezione. Tutti i vincoli relativi ai Cloro fluoro carburi (Cfc) nei compressori per raffreddamento e negli spray, in quanto dannosi per le *ozone layer*. E ancora, i diluenti con toluolo e xilolo. La stessa problematica vale per le caratteristiche degli imballaggi. In merito alle innovazioni di processo, si pensi agli *standard* per singoli processi produttivi, tipici gli altiforni.

⁴⁶ "In America, si cerca ancora una volta di rimediare alla deindustrializzazione manifatturiera, che risale a due successive ondate devastanti, la prima che iniziò negli anni Ottanta dirigendosi verso il Messico e poi quella che nel nuovo Millennio ha arricchito la Cina, trasformandola nella "fabbrica del mondo". [...]. L'imposizione da parte americana di un «carbon adjustment fee» ai Paesi che non rispettano gli obblighi in materia di clima e di ambiente assicurerà una competizione equilibrata, forzandoli a internalizzare i maggiori costi ambientali che proprio costoro ora stanno imponendo al resto del mondo. Questo aggiustamento tariffario impedirà ai Paesi che inquinano di continuare a spiazzare con i loro minori costi ambientali ed energetici l'occupazione manifatturiera americana e la competitività delle imprese statunitensi. E, soprattutto, l'America chiuderà così il varco dell'insostenibile disavanzo commerciale strutturale". Aletta G. S. 2021, *"La sfida verde di Biden"*, Milano Finanza, 27 marzo 2021.

come ferro e acciaio, cemento, alluminio, fertilizzanti ed elettricità, aspramente criticato anche dagli Stati Uniti, rischia di essere l'ennesimo tassello di un nuovo protezionismo ambientale che andrebbe auspicabilmente scongiurato⁴⁷.

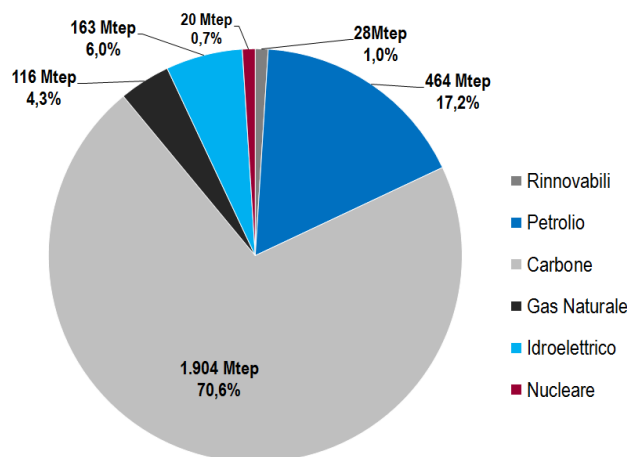
6

Probabilmente, la Cina, così come altre realtà asiatiche in via di sviluppo a partire dall'India, potrà accettare un accordo vincolante a condizione che esso si basi su un principio – ragionevole – e cioè che siano le economie più sviluppate, quelle a più alto reddito pro-capite e che soprattutto inquinano da più tempo, ad abbattere in misura maggiore le emissioni di anidride carbonica.

Nel decennio 2011-21, il paniere energetico cinese ha visto le seguenti evoluzioni (grafici 6.2 e 6.3):

- i consumi di energia primaria sono cresciuti del 3,4% annuo (+39,8% cumulato) sino a rappresentare il 26,5% dei consumi globali;
- il consumo di carbone è calato dal 71 al 58% in termini relativi; in termini assoluti invece, l'aumento è stato dell'8,1%, comunque ampiamente al di sotto dell'incremento del consumo di petrolio (57,6%) e gas naturale (179,8%);
- la dipendenza energetica dall'estero è aumentata dal 12,5% al 18,6% dei consumi totali;
- la produzione di petrolio è diminuita del 2%, mentre quella di gas naturale e carbone è rispettivamente aumentata del 97,1 e 28,4%;
- la produzione di nucleare, idroelettrico e rinnovabili è accresciuta rispettivamente del 343,4, 79,3 e 875,8%.

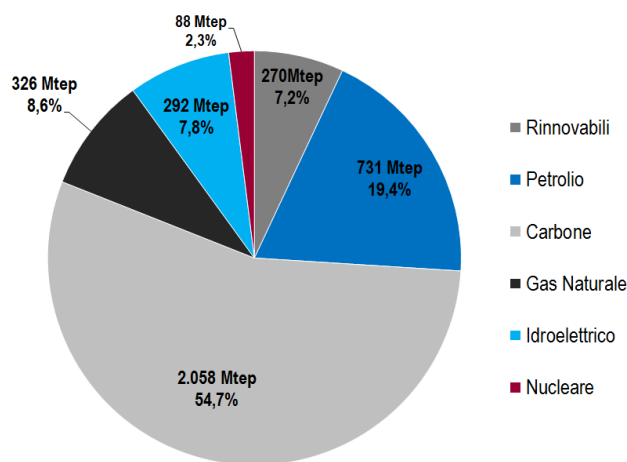
Grafico 6.2. Paniere energetico della Cina nel 2011 (2.694 Mtep, dipendenza dall'estero pari al 18,6% dei consumi totali)



Fonte: elaborazioni CER su BP Statistical Review of World Energy 2022.

⁴⁷ Paraskova T. 2022, "EU Reaches Deal On Carbon Tax For Imports", <https://oilprice.com/Latest-Energy-News/World-News/EU-Reaches-Deal-On-Carbon-Tax-For-Imports.html>, 13 December 2022.

Grafico 6.3. Paniere energetico della Cina nel 2021
(3.765 Mtep, +7,1% anno su anno, dipendenza dall'estero pari al 18,6% dei consumi totali)



Nota: le quantità espresse in Exajoules (EJ) sono state convertite in Milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep) secondo un coefficiente di conversione pari a 23,8845896627496.

Fonte: elaborazioni CER su BP Statistical Review of World Energy 2022.

Questi dati ci forniscono delle indicazioni molto chiare in merito all'enorme sforzo e ai successi che la Cina ha ottenuto nel corso dell'ultimo decennio nel tentativo di stabilizzare il consumo della fonte fossile più inquinante e di cui possiede ampie riserve⁴⁸, il carbone, dando nel contempo un fortissimo impulso alle fonti rinnovabile e idroelettrico, in attesa che il gas naturale e, in misura minore, il nucleare, consolidino il ruolo di ponte da un paniere energetico che permane tutt'ora fortemente a trazione fossile verso uno caratterizzato da minori emissioni.

7

Nonostante l'incremento estrattivo di gas naturale (+7% annuo dal 2011)⁴⁹ non abbia retto il passo dei consumi (+11% annuo dal 2011, con una dipendenza gasifera salita dal 21 al 45% nel decennio 2011-21)⁵⁰ e il calo della produzione

⁴⁸ Secondo il *BP Statistical Review of World Energy 2021*, al 2020, la Cina deteneva il 13,3% delle riserve globali per un R/P pari a 37 anni.

⁴⁹ Kennedy C. 2022, *"Chinese Energy Giants Sign Billion-Dollar Deals at International Expo"*, <https://oilprice.com/Latest-Energy-News/World-News/Chinese-Energy-Giants-Sign-Billion-Dollar-Deals-At-International-Expo.html>, 7 November 2022. Nel 2021, la produzione cinese di gas naturale è aumentata dell'8,2% anno su anno. Kennedy C. 2022, *"Chinese Energy Giants Sign Billion-Dollar Deals at International Expo"*, <https://oilprice.com/Latest-Energy-News/World-News/Chinese-Energy-Giants-Sign-Billion-Dollar-Deals-At-International-Expo.html>, 7 November 2022. Nel 2022, si stima che essa crescerà del 6,5% rispetto al 2021. Weijun S. 2022, *"Could Chinese gas demand shrink in 2022? [Gas in Transition]"*, <https://www.naturalgasworld.com/could-chinese-gas-demand-shrink-in-2022-gas-in-transition-102797>, 22 December 2022.

⁵⁰ Kemp J. 2022, *"Column: China's reliance on gas imports threatens security"*, <https://www.reuters.com/business/energy/chinas-reliance-gas-imports-threatens-security-kemp-2022-10-07/>, 10 October 2022. Tra il 2005 e il 2021, i consumi cinesi di gas naturale sono mediamente incrementati del 13%. Energy Intelligence Group 2022, *"China's Gas Imports Still Falling Despite Demand Uptick"*, <https://www.energyintel.com/00000184-d314-d437-afa7-db76fe7a0000>, 2 December 2022. Nel 2022, secondo il colosso energetico cinese CNOOC, il consumo di gas naturale della Cina diminuirà dell'1% (an-

di petrolio (-2% nel decennio, ma +2,4% nel 2021-22, in crescita per il terzo anno di fila)⁵¹, la Cina è riuscita a limitare l'incremento della dipendenza complessiva dall'estero grazie all'aumento particolarmente significativo di rinnovabili, idroelettrico e nucleare e in misura minore con l'incremento della consumo di carbone (8,1%).

Durante il 20° Congresso del PCC, Xi Jinping ha affermato che il carbone verrà utilizzato in modo più pulito ed efficiente e saranno compiuti maggiori sforzi per esplorare e sviluppare petrolio e gas naturale, scoprire altre riserve non sfruttate e aumentare la produzione, accelerando la pianificazione e lo sviluppo di un sistema per nuove fonti di energia, bilanciando adeguatamente lo sviluppo dell'energia idroelettrica e la conservazione ecologica e sviluppando l'energia nucleare in modo attivo, sicuro e ordinato.

8

Nella *Lunga Marcia* verso la decarbonizzazione della propria economia, la Cina si propone quindi di continuare a coniugare sicurezza energetica nazionale e dipendenza energetica estera, facendo leva su tre pilastri.

In primo luogo, il crescente ricorso al gas naturale proveniente dalla Federazione Russa, come dimostra l'aumento della popolazione cinese con accesso al gas naturale, passata dai 170 milioni nel 2010 ai 286 milioni nel 2015 sino ai 413 milioni nel 2021⁵². Questo primo pilastro implica il mantenimento di una precisa posizione in politica estera.

In secondo luogo, l'ulteriore sviluppo nelle rinnovabili o meglio, della capacità di conversione di quest'ultime in energia attraverso lo sviluppo della tecnologia.

Al 2021, le quote cumulate di brevetti di energie rinnovabili della Cina hanno raggiunto il 44%, gli USA seguono a distanza con il 14%, l'UE con il 10% (grafico 6.4).

In terzo luogo, il ruolo delle tre principali compagnie energetiche statali della Cina – CNPC, Cnooc e Sinopec, le cosiddette NOC (National Oil Companies) – che hanno separatamente annunciato piani di decarbonizzazione in linea con l'obiettivo “30-60” che riflettono i loro punti di forza e le loro competenze. Integrarli tra loro e con il sistema energetico nazionale rappresenterà la vera sfida per il paese⁵³.

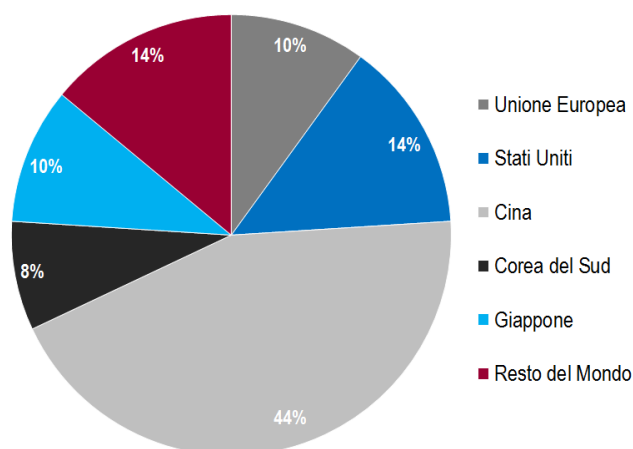
no su anno), per complessivi 363,6 Gm³ a causa delle restrizioni da Covid-19. Il paese verrà sorpassato dal Giappone come principale importatore di LNG al mondo, mentre le importazioni via tubo dalla Federazione Russa e dall'Asia centrale aumenteranno. Kennedy C. 2022, “China's Natural Gas Consumption Set to Fall for First Time in Two Decades”, <https://oilprice.com/Energy/Natural-Gas/Chinas-Natural-Gas-Consumption-Set-To-Fall-For-First-Time-In-Two-Decades.html>, 3 November 2022.

⁵¹ Xin Z. 2022, “China's oil dependence on imports sees drop”, https://english.www.gov.cn/news/topnews/202202/24/content_WS6216e221c6d09c94e48a569e.html, 24 February 2022.

⁵² China Statistical Yearbook: <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2021/indexeh.htm>.

⁵³ Meliksetian V. 2021, “China's Big Oil To Exploit Core Strengths In Decarbonization”, <https://oilprice.com/Energy/General/Chinas-Big-Oil-To-Exploit-Core-Strengths-In-Decarbonization.html>, 23 August 2021.

Grafico 6.4. Distribuzione geografica di brevetti su energie rinnovabili nel 2021 (numero di brevetti cumulati, quote percentuali)



Fonte: elaborazioni CER su dati IRENA.

CNPC è il campione nazionale nel settore della produzione *onshore* di petrolio e gas naturale, Cnooc è specializzata nella produzione *offshore*, mentre Sinopec è *leader* nelle attività di *downstream* con una presenza significativa nella raffinazione e nella petrolchimica.

CNPC, Cnooc e Sinopec dominano l'industria cinese del petrolio e del gas naturale, coprendo la quasi totalità della produzione *oil & gas*⁵⁴.

Nello specifico, le National Oil Companies cinesi si stanno poco alla volta trasformando da società *oil & gas* in società *gas & oil* secondo uno studio della Columbia University, pubblicato dal *Center on Global Energy Policy*⁵⁵.

9

I nuovi obiettivi climatici di Pechino stanno di fatto favorendo una mutazione qualitativa nei *mix* di produzione interna delle NOC dal petrolio al gas naturale. Questo cambiamento è guidato dalla geologia (la produzione nei giacimenti petroliferi più grandi e vecchi della Cina è in declino) e dalla politica (la spinta di Pechino per aumentare l'uso di gas naturale per migliorare la qualità dell'aria). Ne consegue che i nuovi obiettivi climatici della Cina implicano che le NOC aumentino l'esplorazione e la produzione di gas naturale al fine di sostituire il carbone, mantenendo nel contempo sotto controllo le stesse emissioni di metano (il cui potere climaterante è 75 volte più potente della stessa anidride carbonica). L'intenzione di Pechino di raddoppiare le dimensioni della propria economia entro il 2035, rende l'obiettivo intermedio del 2030 tutt'altro che semplice da raggiungere a causa del breve lasso di tempo entro il quale le NOC dovranno agire,

⁵⁴ Weijun S. 2022, "China's NOCs take varying decarbonisation routes" <https://www.pemedianetwork.com/petroleum-economist/articles/corporate-finance/2021/china-s-nocs-take-varying-decarbonisation-routes?id, 2 August 2021>.

⁵⁵ Downs E. 2022, "Green Giants? China's National Oil Companies Prepare for the Energy Transition", <https://www.energypolicy.columbia.edu/publications/green-giants-china-s-national-oil-companies-prepare-energy-transition/, 29 September 2021>.

ma non solo. Quest'ultime infatti, oltre alle politiche di decarbonizzazione, sono altresì responsabili della sicurezza energetica della Cina, il che significa che dovranno riuscire a bilanciare la transizione energetica con la continua produzione di petrolio e gas naturale per l'intero prossimo decennio (la Cina importa più del 70% del greggio e del 40% del gas naturale che consuma).

10

Nello specifico, a differenza delle IOC (International Oil Companies), il principale azionista delle NOC, lo Stato, stabilisce requisiti aggiuntivi con mandati espliciti di monetizzazione delle risorse naturali del paese di cui le NOC devono rispondere dinanzi al governo nazionale.

La CNPC – che ha dichiarato che intende raggiungere la propria neutralità carbonica entro il 2050 e il picco di emissioni per il 2025 – si sta concentrando sull'ulteriore espansione del proprio portafoglio di gas naturale di cui oggi copre più del 70% della produzione del paese, oltre a volere sviluppare l'estrazione di gas di scisto che però necessita di notevoli volumi d'acqua attualmente non disponibili.

Cnooc – che ha espresso l'obiettivo di ridurre le proprie emissioni di anidride carbonica del 16% tra il 2020 e il 2025, onde raggiungere il picco entro il 2030 e la completa decarbonizzazione prima del 2060 – si pone l'obiettivo di diventare *leader* nell'eolico *offshore* grazie all'esperienza che le deriva dalla produzione di petrolio e gas naturale in alto mare. Nel 2021, l'azienda ha lanciato il suo primo progetto con l'installazione di un parco eolico da 300 MW nella Cina orientale.

Sinopec – che ha annunciato gli stessi obiettivi della CNPC – svilupperà la produzione di idrogeno che verrà utilizzato come carburante per i trasporti e nei processi di raffinazione. L'obiettivo è quello di rinnovare 30.000 stazioni di servizio. Inoltre, entro il 2025, verranno costruite 1.000 stazioni di rifornimento di solo idrogeno e, in collaborazione con Nio, 5.000 stazioni di ricarica e sostituzione delle batterie.

11

Nel caso delle NOC cinesi, la complementarità potrà essere un effettivo punto di forza sul quale fare leva solo se le tre *major* sapranno cooperare e coordinarsi maggiormente onde sfruttare i reciproci punti di forza e nel contempo compensare quelli di debolezza, tra i quali, la relativa mancanza di capacità di stoccaggio dell'idrogeno – che si vuole far diventare il perno di collegamento del sistema energetico – e del gas naturale.

Ne consegue che le NOC dovranno trovare un equilibrio – tutt'altro che semplice – tra gli investimenti nelle tecnologie a basse emissioni di carbonio e quelli nelle loro principali attività di petrolio e gas naturale in linea con le politiche concernenti la propria sicurezza energetica⁵⁶.

⁵⁶ Xin Z. 2022, "Lack of natural gas storage capacity restricting supply", <https://www.chinadaily.com.cn/a/201907/10/WS5d2548d4a3105895c2e7cadf.html>, 10 July 2019. Weijun S. 2022, "Could Chinese gas demand shrink in 2022? [Gas in Transition]", <https://www.naturalgasworld.com/could-chinese-gas-demand-shrink-in-2022-gas-in-transition-102797>, 22 December 2022.

