

INDICE:

INTRODUZIONE

CAPITOLO 1: LA STRUTTURA DEL MERCATO

1.1 I produttori mondiali

1.2 L'OPEC

1.3 Tra collusione e deviazioni

CAPITOLO 2: LE DETERMINANTI DELLA DOMANDA E DELL'OFFERTA

2.1 La domanda mondiale di petrolio

2.2. I numerosi shock dell'offerta

2.3 Il prezzo del petrolio nel tempo

2.4 Sostenibilità economica e transizione energetica: il prezzo del petrolio nel panorama delle energie rinnovabili

CAPITOLO 3: IL PREZZO TRA MASSIMI E MINIMI STORICI

3.1 La crisi petrolifera

3.2 La guerra del Golfo

3.3 Il crollo nell'era del Covid e attualità

CONCLUSIONI

BIBLIOGRAFIA

INTRODUZIONE

Il *petrolio*, risorsa naturale essenziale per lo sviluppo economico, è da sempre al centro dell'attenzione degli agenti e delle politiche internazionali, in quanto dotato di una rilevanza strategica tale da riflettersi nella complessa rete di dinamiche caratterizzanti il mercato delle risorse energetiche. Esso costituisce il principale combustibile fossile impiegato nel settore industriale, soprattutto in virtù della propria versatilità e facilità nel trasporto. Tuttavia, le frequenti fluttuazioni di prezzo e le esternalità ambientali riconducibili ai suoi molteplici impieghi in ambito produttivo lo hanno reso, negli ultimi decenni, oggetto di analisi approfondite circa i rischi e le opportunità relative al suo utilizzo. Il presente elaborato si propone di analizzare, mediante una prospettiva microeconomica, la struttura del mercato del petrolio, con particolare riguardo alle determinanti della sua domanda e dell'offerta disponibile, non trascurando eventuali riferimenti ad avvicendamenti storici e geopolitici che ne hanno sovente provocato oscillazioni e destabilizzazioni.

Il *primo capitolo* si incentra sulla disamina dei player mondiali circoscrivibili all'interno di tale mercato, analizzando le dotazioni di ciascuna realtà nazionale coinvolta e la relativa influenza sull'offerta a livello globale. Sarà necessario correlare la disponibilità a livello geografico delle riserve con le disposizioni giuridico-economiche, geopolitiche e ambientali in ambito energetico circoscrivibili nelle entità nazionali esaminate, al fine di valutare in modo puntuale la posizione di ciascun produttore e, soprattutto, la sfera di influenza nella determinazione dei costi di utilizzazione e di estrazione del greggio. Non va trascurato il ruolo preminente attribuito all'OPEC, Organizzazione dei Paesi Esportatori di Petrolio, il quale sarà funzionale all'analisi dell'impianto strategico utilizzato dai membri ad essa aderenti al fine di impattare sensibilmente sull'offerta e sul prezzo applicati.

Il *secondo capitolo* affronta le determinanti della domanda di petrolio a livello globale, esplorando non solo l'articolata rete di fattori caratterizzanti, ma anche le caratteristiche circa i principali settori di impiego, tra cui si menzionano il trasporto, l'agricoltura e l'industria manifatturiera: ciò sarà in grado di consentire un miglior discernimento delle dinamiche e delle esigenze che guidano l'approvvigionamento del combustibile. Seguirà poi un focus rispetto agli shock periodici dell'offerta: i conflitti geopolitici, la maggiore

sensibilità riguardo alle tematiche ambientali e repentini interruzioni nella estrazione e produzione del greggio hanno avuto, negli ultimi decenni, conseguenze particolarmente impattanti sulla disponibilità globale di tale risorsa energetica.

Il *terzo capitolo* è incentrato sull'exkursus storico del petrolio, con particolare rilievo assunto dalla crisi petrolifera degli anni '70, di cui verranno menzionate le cause scatenanti e le conseguenze da essa generate nei decenni successivi. La Guerra del Golfo del 1990 e, recentemente, il crollo dei prezzi circoscritto all'era pandemica contribuiranno a trarre, da tali avvicendamenti geopolitici, considerazioni utili al fine di comprendere l'attuale struttura del mercato petrolifero e, soprattutto, di anticiparne le tendenze future, offrendo spunti di riflessione circa le implicazioni economiche e energetiche a livello mondiale.

CAPITOLO 1: LA STRUTTURA DEL MERCATO

1.1 I produttori mondiali

Il ciclo economico moderno è caratterizzato dall'*energia*, indispensabile al fine di garantire pace e stabilità nei precari equilibri internazionali, conferendo continuità alle moderne abitudini di consumo¹. In tale contesto, il *petrolio* costituisce la fonte energetica maggiormente ricorrente; una risorsa naturale unica, definibile come un composto di idrocarburi ad alto valore calorico in grado di presentarsi allo stato solido, liquido e gassoso², esito di processi sedimentari biologici di durata millenaria: in termini di costo, la sua estrazione da pozzi in terraferma o in mare ha un costo assai inferiore rispetto a quello del carbone, venendo preferito a quest'ultimo anche in virtù di una maggior facilità nel trasporto.

È definito *greggio* o *grezzo* il petrolio che, in seguito alla sua estrazione, non viene sottoposto ad alcun meccanismo di raffinazione. Sostituti del greggio convenzionale sono costituiti da sabbie bituminose e gli scisti petroliferi: sfruttando il petrolio contenuto in rocce poco permeabili mediante la tecnica del "*fracking*"³, si otterrà gas di scisto, riducendo i costi di estrazione rispetto ai metodi tradizionalmente impiegati. Tale tecnica, tuttavia, non è esente da danni ambientali, causando l'inquinamento delle falde acquifere e provocando piccoli *micro-sismi*.

Nonostante la crescita dei prezzi riferiti alle fonti energetiche negli anni '70, il consumo mondiale di energia non diminuirà, sebbene l'elevata onerosità abbia sensibilmente rallentato la domanda petrolifera a livello mondiale. Secondo l'*International Energy Agency (IEA)*, in un arco temporale compreso tra il 2022 e il 2028, la domanda globale di petrolio aumenterà del 6% al fine di raggiungere la produzione di 105,7 milioni di barili al giorno, in virtù delle necessità di approvvigionamento del settore petrolchimico e aeronautico; nonostante tale aumento, si prevede che la crescita annuale della domanda diminuirà dai 2,4 mb/g del 2023 agli 0,4 mg/g nel 2028. In particolare, l'uso

¹ Talbi B., Jebli M.B., Bashir M.F., Shahzad U., "*Does economic progress and electricity price induce electricity demand: a new appraisal in context of Tunisia*", WILEY, 2020

² *Enciclopedia della Scienza e della Tecnica*, Istituto Geografico DeAgostini, 1995

³ Barone G., "*Estrazione di gas mediante fratturazione idraulica delle rocce scistose: prospettive di sviluppo e pericoli ambientali*", Università Federico II di Napoli, 2012

del petrolio come carburante per i trasporti è destinato a diminuire nel 2026, in virtù dell'espansione dei veicoli elettrici.

L'ubicazione dei bacini petroliferi a livello globale è disomogenea: il Medioriente detiene $\frac{2}{3}$ del petrolio: gran parte si trova in *Kuwait, Arabia Saudita, Iran e Iraq*. A seguito dello shock petrolifero del 1973, del quale si disquisirà successivamente, l'afflusso finanziario seguito all'esportazione petrolifera ha trasformato in misura considerevole l'economia dei Paesi mediorientali. L'*Europa Occidentale* prevede giacimenti maggiori in *Gran Bretagna e Norvegia*; nelle altre aree del pianeta, vi è una forte concentrazione di giacimenti in *Cina, Messico e Libia*⁴.

Come osservato all'interno del *modello economico regionale multi commodity*⁵ proposto da Michael Kennedy, le regioni globali maggiormente interessate nella produzione petrolifera mondiale sono costituite dagli *Stati Uniti, Canada, America Latina, Europa, Medio Oriente, Africa e Asia*. Il modello multi-commodity esplora le diverse connotazioni riferite a cinque materie prime: *benzina, cherosene, combustibile distillato, combustibile residuo* e, infine, *petrolio greggio*. In particolare, tra i Paesi maggiormente rappresentativi della produzione petrolifera globale si annoverano:

- a. *Arabia Saudita*: storicamente detentrica delle maggiori riserve petrolifere a livello mondiale, il Paese è dotato di una capacità produttiva particolarmente significativa che, in virtù della sua considerevole influenza sul livello dei prezzi mediante il controllo di produzione, l'ha più volte consolidato quale "regolatore" del mercato del petrolio, rendendo la sua *curva di offerta individuale particolarmente elastica*. L'Arabia Saudita, la quale ricopre un ruolo strategico nella stabilizzazione dei prezzi in ragione della sua adesione all'OPEC, ha spesso adottato una *strategia di pricing aggressiva*, volta al mantenimento delle quote di mercato mediante l'ausilio di sconti sui prezzi del petrolio;
- b. *Stati Uniti d'America*: il Paese ha assistito a un notevole aumento della produzione di petrolio negli ultimi decenni, il che ha contribuito a minimizzare sensibilmente la dipendenza dalle importazioni dall'estero, consolidando il suo

⁴ Mosello M. T., "Politica dell'ambiente: analisi, azioni, progetti", il Mulino, 2008

⁵ Kennedy Michael, "An economic model of the world oil market", University of Texas

ruolo tra i principali produttori a livello mondiale. In questo caso, la *curva di offerta individuale* è la più elastica tra tutte, in virtù dell'elevato sviluppo tecnologico dell'industria petrolifera e delle tecniche particolarmente sofisticate da impiegare nell'estrazione del greggio. Negli USA, il controllo sulla produzione è affidato in via principale alle *società petrolifere private*, le quali adeguano i volumi produttivi alle condizioni presenti sul mercato e al livello dei prezzi. La *strategia di pricing* maggiormente adottata è, in questo caso, basata *sulla concorrenza*, volta alla massimizzazione del profitto in relazione alle caratteristiche della domanda.

- c. *Russia*: dotato di una lunga tradizione produttiva nel settore petrolifero, la Nazione è un elemento chiave dell'OPEC+, la quale costituisce una solida alleanza tra i membri dell'OPEC e i produttori petroliferi esterni, i quali stipulano collaborazioni al fine di regolare l'offerta, influenzando sensibilmente il livello dei prezzi. Grazie alle proprie cospicue riserve di petrolio, la *curva di offerta individuale risulta essere relativamente elastica*. Il controllo sulla produzione da parte del governo russo risulta essere particolarmente preponderante in virtù del ruolo centrale ricoperto da società statali, sebbene in realtà anche le società private abbiano un'influenza particolarmente significativa. Le strategie di pricing adottate dalla Russia tendono a bilanciare la necessità di maggiore stabilità dei prezzi con l'obiettivo della massimizzazione del profitto, comportando sovente collaborazioni con ulteriori membri dell'OPEC+ ai fini della regolazione dell'offerta.
- d. *Iraq*: nonostante i gravi conflitti bellici e le costanti sfide di sicurezza del Paese, quest'ultimo è stato in grado di preservare il proprio significativo ruolo nella produzione petrolifera, annoverandosi tra i più importanti *esportatori del petrolio*. L'Iraq è caratterizzato da cospicui giacimenti petroliferi e da una *curva di offerta relativamente elastica*; in merito alle strategie di pricing, il Paese tende all'*obiettivo di massimizzazione dei ricavi petroliferi*, pur potendo essere influenzato da finalità diverse in virtù di necessità politiche interne o esterne.

Occorre tenere in considerazione le differenze strutturali tra le *imprese petrolifere di proprietà statale* e quelle *private*. Le prime, sovente associate a Paesi ricchi di risorse naturali, sono in grado di operare in un contesto all'interno del quale la

massimizzazione del profitto non costituisce l'unico obiettivo perseguibile. Le politiche di tali imprese risultano orientate verso finalità più ampie, le cui decisioni di produzione e prezzo sono influenzabili da considerazioni non strettamente economiche, tra le quali è possibile annoverare il mantenimento dell'occupazione, la diplomazia internazionale e/o il sostegno allo sviluppo economico nazionale. Viceversa, le aziende petrolifere appartenenti al settore privato sono fundamentalmente condotte in virtù della finalità riferita alla massimizzazione del profitto: esse, sottoposte a rilevanti pressioni da parte dei competitor, devono costantemente efficientare e innovare i propri processi produttivi al fine di preservare la propria competitività. I membri dell'OPEC, nel corso degli anni '70, hanno eseguito l'espropriazione proprietaria delle imprese petrolifere straniere, creando compagnie di proprietà statale per l'estrazione e la commercializzazione del greggio.

La *curva dei costi*, che esprime la relazione tra quantità di petrolio estratto e prezzo relativo, rappresenta uno strumento analitico idoneo alla determinazione del prezzo in corrispondenza del quale le aziende petrolifere siano in grado di operare in condizioni di redditività. In particolare, dall'osservazione del grafico presente in *Figura 1*, è possibile notare come la suddetta curva sia determinata mediante l'ausilio di due componenti principali:

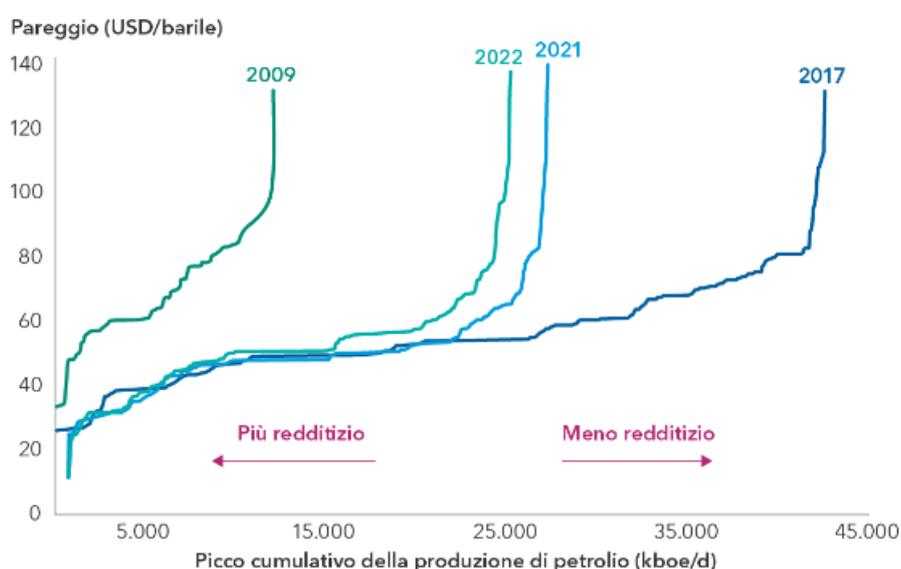
- sull'asse delle ascisse, viene collocato il *picco cumulativo di produzione petrolifera*, espresso proprio in *kboe/d*, ovvero in *Mille Barili di Petrolio Equivalenti al Giorno*, unità di misura volta a indicare la quantità di petrolio prodotta o consumata quotidianamente;
- sull'asse delle ordinate, è allocato il *costo di pareggio della trivellazione*, espresso in *dollari/barile*. Quest'ultimo indica il prezzo in corrispondenza del quale l'estrazione di greggio da un nuovo pozzo risulta in grado di ricoprire i costi estrattivi. Naturalmente, le aziende petrolifere tenderanno di collocarsi al di sopra di tale costo, al fine di operare in condizioni di redditività.

Fattore cruciale su cui soffermarsi nella disamina del grafico sottostante fa riferimento al grado di *ripidità della curva dei costi*: in presenza di curve brevi e ripide, la quantità prodotta di petrolio risulterà maggiormente sensibile a eventuali variazioni di prezzo. In tale circostanza, pertanto, un lieve aumento nel prezzo petrolifero comporterà una

considerevole crescita della produzione e, di conseguenza, profitti notevolmente più elevati per le aziende operanti nel settore.

Alla luce delle considerazioni effettuate, è possibile asserire che, a seguito del recente irripidimento della curva dei costi petrolifera originatosi a partire dall'aprile del 2022⁶, secondo quanto riportato dalle analisi proposte dalle società *Capital Group* e *Bloomberg*, le principali compagnie presenti sul mercato avrebbero goduto di notevoli vantaggi, perseguendo profitti più elevati.

Figure 1. Irripidimento della curva dei costi



Fonte: Beacock C., Peers D., “5 tendenze che guidano i mercati dell’energia nel 2023”, 2023

1.2 L’OPEC

L’OPEC, *Organization of the Petroleum Exporting Countries*, è un’agenzia sovranazionale costituita da 11 Paesi in via di sviluppo i quali hanno basato in misura rilevante il proprio reddito sui ricavi petroliferi. L’appartenenza è aperta a qualsiasi Nazione che sia un esportatore netto di petrolio e che condivida gli ideali dell’Organizzazione, la quale fu creata nel 1960 al fine di assumere un controllo sovrano sulle risorse petrolifere, garantendo che gli interessi dei Paesi produttori fossero adeguatamente rappresentati nei mercati mondiali. I membri fondatori ritenevano di

⁶ Beacock C., Peers D., “5 tendenze che guidano i mercati dell’energia nel 2023”, 2023

essere alla mercé delle compagnie petrolifere occidentali, non venendo adeguatamente ricompensate per il petrolio da loro estratto, esportato e raffinato. La finalità di promozione dello sviluppo economico degli Stati aderenti differenzia l'OPEC da un cartello propriamente connotato, definito dall'obiettivo di massimizzare i profitti congiunti⁷.

In confronto con altre economie in via di sviluppo, le economie particolarmente ricche di petrolio hanno registrato prestazioni qualitativamente inferiori: in particolare, gli elevati tassi di crescita della popolazione e la forte dipendenza dal petrolio in termini di reddito personale e di finanze pubbliche hanno portato a una progressiva riduzione delle riserve petrolifere. Attualmente, la produttività del settore nelle economie dell'OPEC è diminuita sensibilmente, per cui oggi si produce meno, anziché di più, a parità di risorse. Tale riduzione è stata interpretata da alcuni studiosi come un contagio dei Paesi membri rispetto alla cosiddetta "*maledizione delle risorse*"⁸, secondo la quale molte nazioni notoriamente ricche di materie prime ottengono risultati nettamente inferiori rispetto a coloro che, invece, sono caratterizzati dalla scarsità delle medesime. Le ragioni alla base di tale fenomeno sono molteplici: si pensi alla volatilità dei ricavi, nonché alla frequente mala gestione governativa, ai fenomeni corruttivi e al declino nei termini di scambio.

In realtà, ipotesi che tenta di fornire spiegazioni ulteriori al declino economico delle economie OPEC è quella che ne riconosce la causa al meccanismo di assegnazione delle risorse utilizzato dal cartello: nonostante l'OPEC possa regolare l'offerta al fine di regolare i prezzi nominali del petrolio e, di conseguenza, massimizzare i profitti delle aziende petrolifere, l'Organizzazione non è stata in grado di controllare adeguatamente il mercato al fine di garantire la costanza del flusso di entrate derivanti dalla materia prima. Nei primi anni di fondazione del cartello, il mercato era piuttosto stabile e la strategia impiegata dall'OPEC appariva funzionante; tuttavia, l'elevata volatilità del

⁷ Noguera J., Pecchechnino R.A., "*OPEC and the international oil market: Can a cartel fuel the engine of economic development?*", International Journal of Industrial Organization, 2007

⁸ Auty R.M., "*The political economy of resource-driven growth*", European Economic Review, 2001

mercato petrolifero dagli anni '70 in poi ha reso particolarmente arduo il raggiungimento delle finalità dell'organizzazione.

Il cartello è stato creato al fine del perseguimento di due obiettivi economici: la *bassa volatilità del mercato petrolifero*, di natura microeconomica, e la *promozione dello sviluppo economico dei suoi membri*, di natura macroeconomica. Si tratta, tuttavia, di finalità confliggenti, in virtù del fatto che, per il loro raggiungimento, l'Organizzazione dispone di un solo strumento, le *quote di produzione*: pertanto, essa è talvolta costretta a ponderarli. Gli effetti delle scelte effettuate dall'Organizzazione si riflettono nella stabilità e nella struttura del mercato petrolifero, oltre che nello sviluppo macroeconomico a lungo termine e nella decisione di aderire o meno al cartello da parte degli Stati. *È possibile per l'OPEC raggiungere gli obiettivi formalmente dichiarati?*

L'OPEC si riunisce due volte all'anno, anche attraverso sessioni straordinarie laddove lo ritenga necessario. Durante tali incontri, il cartello si appresta ad analizzare la domanda internazionale, stabilendo le quote di produzione da destinare ai Paesi membri⁹; pertanto, è possibile affermare che l'OPEC tenti di *anticipare* il mercato, anziché subirne l'influenza. Tra i produttori non membri dell'Organizzazione, la quota maggiormente rilevante è circoscrivibile alla Russia, la quale rappresenta circa il 12% della produzione mondiale; i Paesi restanti non raggiungono neanche il 5% del petrolio totalmente estratto a livello globale¹⁰. Da tali risultanze, è possibile dedurre che il funzionamento del mercato petrolifero mondiale sia ascrivibile a quello di un *oligopolio di Stackelberg*¹¹, il quale si caratterizza per la presenza di un'impresa leader, il cartello, in grado di decidere prima delle altre. Si tratta di una differenza rilevante rispetto al modello di Cournot, in cui le imprese sono in grado di decidere contemporaneamente le quantità di produzione. Ulteriore caratteristica riferita all'OPEC è costituita dalla possibilità di adesione diretta da parte dei Governi nazionali, e non dalle imprese.

Alla luce di tali caratteristiche, si ipotizzi un *modello* in cui i Paesi produttori scelgono di aderire o rimanere parte del margine dell'OPEC precisando che, in virtù di un equilibrio stabile, i membri del cartello non hanno tentazioni di barare.

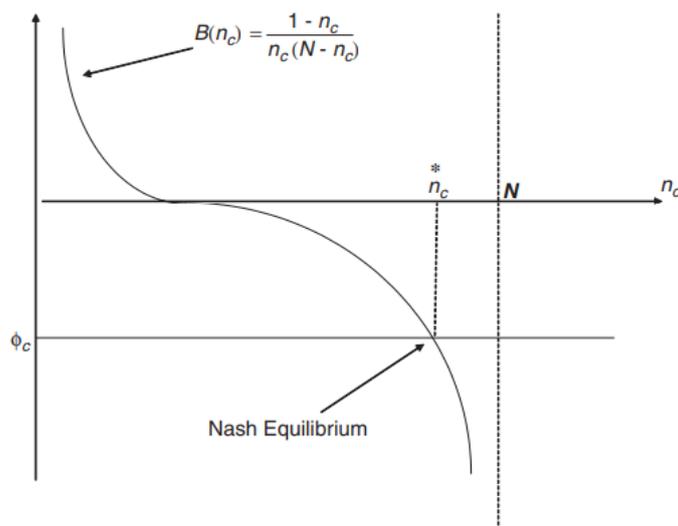
⁹ <https://oiltrading.com/>

¹⁰ Noguera J., Pecchechnino R.A., *op. cit.*

¹¹ Bollino A., *"Economia ed energia"*, Università di Perugia, 2015

L'Organizzazione agisce come un leader di Stackelberg, reagendo agli shock del mercato stabilendo quote di produzione per i suoi membri. In base all'assunzione microeconomica standard, appare ovvio ritenere che, se i governi dei Paesi produttori di petrolio si preoccupassero principalmente dei profitti del settore petrolifero, aderire al cartello costituirebbe la strategia ottimale. Tuttavia, i Paesi dell'OPEC avranno una produzione petrolifera maggiormente volatile se comparata a quella degli Stati a margine, per cui, vi sarà una maggior instabilità macroeconomica. Per cui, nel caso in cui un Governo dovesse puntare a una maggiore stabilità espressa in termini macroeconomici, tendenzialmente quest'ultimo sarà meno incline ad aderire al cartello. Se un Paese, invece, volesse mirare sia alla massimizzazione dei profitti dell'industria che alla stabilità macroeconomica, l'obiettivo della stabilità produttiva potrebbe essere incoerente con l'adesione al cartello. Il dilemma dell'OPEC si esprime proprio nell'impossibilità di perseguire entrambi gli obiettivi con l'unico strumento delle quote di produzione: se si dovesse conferire maggior peso all'obiettivo microeconomico, le economie dell'OPEC si bloccherebbero. Ipotizzando una prospettiva di funzionamento del mercato prettamente microeconomica, maggiormente in linea con la finalità analitica del presente elaborato, si procede con l'analisi di un'elaborazione grafica che non tenga conto dell'obiettivo di stabilità macroeconomica.

Figure 2. La dimensione del cartello quando non si considera la stabilità macroeconomica



Fonte: Noguera J. Pecchechino R.A., "OPEC and the international oil market: Can a cartel fuel the engine of economic development?", International Journal of Industrial Organization, 2007

Il grafico proposto presenta, sull'asse delle ascisse, il numero di membri del cartello, indicata con n_c ; sull'asse delle ordinate, invece, sono collocati i valori della funzione di beneficio $B(n_c)$, che si riduce all'aumentare di n_c , e una funzione di soglia ϕ_c , la quale è costante e rappresenta un livello di beneficio minimo affinché l'adesione all'organizzazione sia sostenibile. In particolare, la funzione $B(n_c)$ indica che il beneficio per le imprese aderenti al cartello si riduce a seguito dell'incremento del numero di membri aderenti. Si dirà, pertanto, che, osservando la tendenza della curva a decrescere e la sua concavità verso il basso, esiste un punto in corrispondenza del quale un membro aggiuntivo al cartello non rappresenterà più un vantaggio, bensì una circostanza in cui il raggiungimento della cooperazione risulterebbe piuttosto arduo e in virtù della quale i rischi di defezione aumentano considerevolmente. La funzione di beneficio, nello specifico, è calcolata attraverso la formula¹²:

$$B(n_c) = \frac{1 - n_c}{n_c (N - n_c)}$$

Il punto n_c^* , in corrispondenza del quale la funzione $B(n_c)$ e la funzione n_c si intersecano, rappresenta il numero di aderenti al cartello in grado di massimizzare il beneficio totale, pur preservando la stabilità dell'OPEC, ed è denominato come “*equilibrio di Nash*”. In altri termini, n_c^* costituisce il punto in cui il beneficio marginale di un membro aggiuntivo è pari al costo marginale dell'aumento del numero di adesioni, per cui l'aggiunta di un'ulteriore azienda non arrecherebbe né guadagni né perdite nette all'organizzazione.

Ipotizzando, come si è detto, la mancata considerazione della stabilità macroeconomica quale obiettivo da raggiungere, il focus dell'OPEC sarà essenzialmente rivolto all'ottimizzazione dei benefici ascrivibili al cartello. Si osserva, quindi, che:

- qualora il numero di adesioni sia *superiore* a n_c^* , vi è maggiore instabilità per il cartello, nonché un maggiore rischio di defezione da parte dei membri;

¹² Noguera J. Pecchecchino R.A., “*OPEC and the international oil market: Can a cartel fuel the engine of economic development?*”, International Journal of Industrial Organization, 2007

- qualora il numero di adesioni sia *inferiore* a n_c^* , sarà possibile conseguire ulteriori benefici attraverso l'adesione di nuovi membri all'organizzazione, fin quando non verrà raggiunto il punto di equilibrio di Nash.

1.3 *Tra collusione e deviazioni*

In riferimento all'economia petrolifera, caratteristica in grado di emergere con una rilevanza primaria è costituita dalla *collusione*, la quale si appresta a influenzarne sensibilmente la struttura e il funzionamento.

La *collusione oligopolistica* fa riferimento alla pratica di cooperazione tra i produttori di petrolio, finalizzata a porre limiti sulla concorrenza, massimizzando i profitti mediante l'adozione di politiche concordate. Tale fenomeno può manifestarsi tramite la costituzione di cartelli petroliferi, all'interno dei quali i produttori concludono accordi di vario tipo al fine di prestabilire quote di produzione e, inoltre, prefissare i prezzi al fine di preservare la stabilità sul mercato.

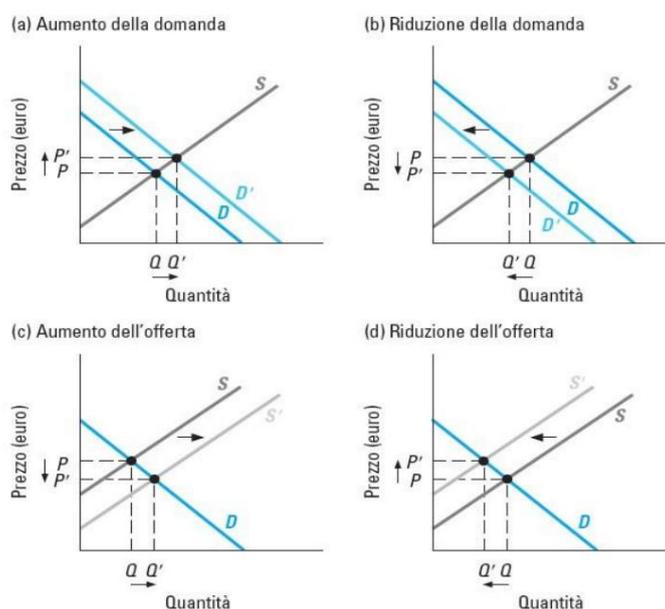
All'interno di un mercato di tipo oligopolistico, le aziende produttrici operanti al suo interno sono in grado di svolgere le proprie attività come se fossero monopoliste, risultando pertanto in grado di formulare accordi circa la stabilizzazione dei volumi di produzione e il prezzo da applicare. Nell'ipotesi del duopolio, ad esempio, sussistono due imprese identiche, le quali pongono in essere processi produttivi finalizzati alla produzione di beni tra loro omogenei e impongono i medesimi costi marginali, risultando in competizione sul medesimo mercato. Nel caso in cui entrambe optassero per la collusione, le imprese risulterebbero in grado di operare come un unico monopolista, avendo la possibilità di ridurre considerevolmente la produzione sul mercato e, contemporaneamente, di innalzare in misura esponenziale i prezzi applicati: il tutto garantirebbe alle aziende un incremento non trascurabile del proprio profitto ricavato dalle attività produttive.

Ipotizzando che vi sia monopolio, la condizione di massimo profitto è imposta eguagliando ricavi e costi marginali, come mostrato dalla seguente equazione, $MR = MC$. Dopo aver introdotto la funzione di domanda lineare, con la quale i MR in monopolio sono ricavati attraverso l'equazione $MR = a - 2by$, la quantità prodotta

volta alla massimizzazione del profitto sarà ricavata tramite la formula: $\hat{y} = \frac{a}{2b}$ nell'ipotesi di costi marginali nulli. Nell'ipotesi in cui sia presente la collusione tra imprese, la quantità prodotta risulta essere maggiore rispetto a quella ottenuta attraverso l'applicazione dell'*Equilibrio di Nash-Cournot* in una circostanza duopolistica, ma con prezzi notevolmente più elevati. Ciò rappresenta un vantaggio piuttosto considerevole per le imprese coinvolte, pur non risparmiando l'espletamento di effetti nefasti sul settore economico: in tale eventualità, infatti, il mercato potrebbe non risultare più appetibile per l'eventuale ingresso di nuovi player al suo interno, in quanto la collusione aumenta le probabilità di saturazione del medesimo mediante livelli produttivi inferiori rispetto alle reali capacità aziendali. In sintesi, si assiste alla creazione di barriere all'entrata le quali sbarrano l'ingresso nel settore ai nuovi competitor.

Si osservino i seguenti grafici di domanda e offerta al fine di evidenziare le modalità attraverso le quali i fenomeni collusivi tra le imprese produttrici siano in grado di impattare notevolmente su volumi di produzione e prezzi imposti all'interno del mercato petrolifero.

Figure 3. Gli effetti dello spostamento della domanda e dell'offerta sull'equilibrio di mercato



Fonte: McGraw-Hill, Microeconomia Douglas Bernheim e Michael Whinston, 2009

L'OPEC, come si è detto, coordina le proprie politiche di produzione al fine di influenzare in misura significativa sul mercato, stabilizzando i prezzi per assicurare una redditività costante ai propri membri. Graficamente:

- nel *grafico (a)*, è possibile riscontrare un *aumento della domanda*, il quale può verificarsi in virtù di particolari motivazioni di tipo economico o geopolitico, attraverso lo spostamento della curva di domanda da D a D' . Ciò provocherà la configurazione di un nuovo equilibrio di mercato in corrispondenza di Q' e P' , con quantità e prezzi maggiori rispetto al passato. L'OPEC, in risposta all'aumento della domanda, potrebbe decidere di aumentare conseguentemente anche l'offerta, sebbene in tali circostanze essa sia solita mantenere la produzione stabile al fine di poter beneficiare di prezzi più elevati, e quindi profitti più consistenti;
- nel *grafico (b)*, si osserva una *riduzione della domanda*, la quale si verifica spesso a seguito di recessioni e/o profonde modificazioni dei modelli di consumo della popolazione, evidenziata dallo spostamento della curva da D a D' . Anche in questo caso, ne consegue la configurazione di un nuovo equilibrio $Q' P'$, caratterizzato da quantità e prezzi minori rispetto alla situazione precedente. In tale circostanza, l'Organizzazione potrebbe decidere di reagire alla riduzione della domanda attraverso un'ulteriore riduzione della produzione, mirata essenzialmente all'obiettivo di aumentare o rendere stabile il livello dei prezzi, ovviando al rischio di incorrere in un crollo del mercato;
- nel *grafico (c)*, si evidenzia un *aumento dell'offerta* attraverso lo spostamento della curva da S a S' , provocato spesso dall'ingresso di nuovi produttori all'interno del mercato e/o dall'incremento dei volumi di produzione. Il nuovo equilibrio generatosi da tale circostanza è caratterizzato da prezzi P' più bassi, e quantità più elevate Q' rispetto al passato. In tal caso, l'OPEC tende a contrastare l'aumento di offerta mediante una riduzione della produzione, al fine di evitare che i prezzi si riducano in misura eccessiva;
- nel *grafico (d)*, si riscontra una *riduzione dell'offerta*, manifestata dallo spostamento della curva da S a S' . I fenomeni sovente collocati all'origine di tale circostanza si riferiscono all'imposizione di politiche particolarmente restrittive da parte dei produttori petroliferi, nonché all'esaurimento dei

giacimenti e/o allo scoppio di conflitti tra Nazioni. Il nuovo equilibrio si caratterizza per prezzi più elevati rispetto al precedente, a fronte di quantità minori. L'OPEC, in tale circostanza, spesso tende a non aumentare l'offerta, proprio al fine di preservare i prezzi elevati.

L'unione di molteplici imprese può indubbiamente arrecare vantaggi per le aziende coinvolte, come la riduzione dei costi attraverso il ricorso alle economie di scala, nonché l'accesso a nuovi mercati e la maggiore capacità di incidere sull'andamento dei prezzi. Al contempo, tuttavia, tali fusioni appaiono potenzialmente in grado di ridurre la concorrenza nel mercato, vincolando in maniera decisiva le scelte dei consumatori e conferendo alle imprese la possibilità di fissare prezzi più alti senza il timore di esse sfavorite rispetto agli altri competitor: tali svantaggi potrebbero ostacolare innovazione e lo sviluppo economico nel lungo periodo. Le Autorità Antitrust svolgono un ruolo estremamente rilevante al fine di garantire che i mercati preservino la propria competitività, ovviando al rischio di formazione di oligopoli e monopoli deleteri per la libera concorrenza.

Le *deviazioni* del mercato petrolifero sono costituite da fluttuazioni o variazioni che si discostano dagli andamenti o dalle aspettative di domanda e offerta: in base alla legge della domanda, è indubbio asserire che, al diminuire del prezzo, la quantità domandata del petrolio crescerà. Parimenti, la quantità offerta al mercato aumenterà al crescere del prezzo del petrolio. Nell'ipotesi in cui siano presenti deviazioni del mercato petrolifero in presenza di shock, instabilità geopolitica e/o variazione di costi di produzione, le leggi di domanda e offerta potrebbero essere minate nel proprio funzionamento: è questo il motivo per il quale un aumento improvviso della domanda di petrolio in presenza di avvicendamenti bellici o calamità naturali è suscettibile di far aumentare i prezzi del petrolio, nonostante la presenza di un'offerta costante.

CAPITOLO 2: LE DETERMINANTI DELLA DOMANDA E DELL'OFFERTA

2.1 La domanda mondiale di petrolio

La manifestazione di esigenze volte al soddisfacimento dei propri bisogni energetici da parte di singoli individui, società e intere Nazioni e/o aggregazioni di Stati dà luogo alla *domanda mondiale di petrolio*, la cui curva è formata dall'insieme di punti ascrivibili alla relazione inversa tra *quantità (Q)* e *prezzo (P)* del greggio. Tale configurazione è caratterizzata da un andamento decrescente, in quanto la dipendenza tra P e Q è inversamente proporzionale: in presenza di un incremento del prezzo del petrolio, si avrà una corrispondente riduzione della quantità domandata. Viceversa, una riduzione dello stesso provocherà un aumento della richiesta di greggio.

Tra i principali fattori in grado di impattare in misura considerevole sulla domanda petrolifera globale, si annoverano il *prezzo della fonte energetica*, l'*aumento reddituale* in periodi di forte crescita economica, le *innovazioni tecnologiche* e la *regolamentazione governativa*.

In merito alle variazioni del *prezzo del petrolio*, è cruciale considerare l'*elasticità della domanda rispetto al prezzo*, configurabile come la misura della sensibilità ascrivibile alla quantità domandata di un bene rispetto alle fluttuazioni del suo prezzo. Pertanto, se la domanda del greggio dovesse risultare *elastica rispetto al prezzo del bene*, una trascurabile variazione nel prezzo provocherà una variazione proporzionalmente maggiore nel quantitativo di petrolio richiesto. Viceversa, nel caso in cui la domanda dovesse risultare *inelastica*, l'impatto delle variazioni del prezzo sulla quantità domandata sarà pressoché limitato.

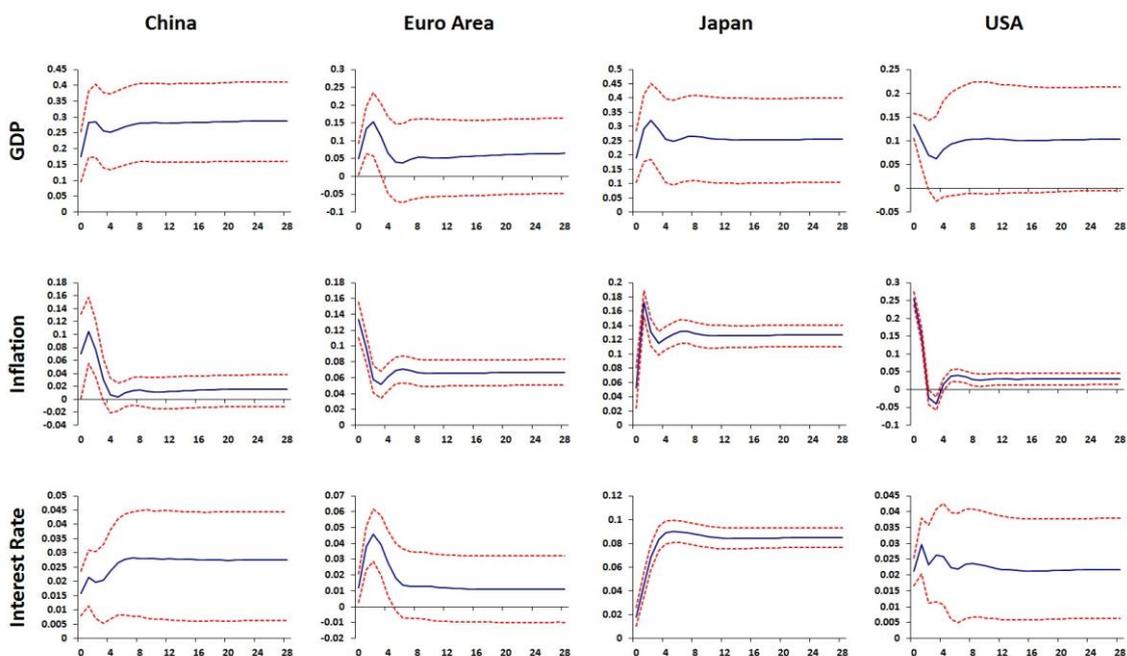
Durante i periodi contrassegnati da una forte *crescita economica*, l'incremento delle attività economiche arreca una maggiorazione riferita alla mobilità di beni e individui, la quale comporterà naturalmente una richiesta sensibilmente più ampia di greggio da impiegare, così come un aumento del consumo energetico.

Anche l'*innovazione tecnologica* è in grado di impattare significativamente sulla domanda petrolifera mondiale, in virtù della considerazione secondo cui l'impiego delle tecnologie innovative e l'incremento dell'efficienza energetica siano in grado di minimizzare la dipendenza dalle fonti fossili e, in particolar modo, dal petrolio.

Inoltre, anche la *regolamentazione da parte del Governo* svolge un ruolo essenziale: non a caso, in virtù di una maggiore sensibilità riguardo alla tematica ambientale, la previsione di imposte sulle emissioni di CO₂ è in grado di incrementare in misura considerevole i costi relativi all'impiego del greggio, incentivando all'ausilio di fonti energetiche alternative. La crescita della domanda petrolifera da parte dei mercati emergenti, tra cui si menzionano Cina, India, Medio Oriente e America Latina, costituisce un fattore frequentemente citato al fine di motivare il recente rialzo dei prezzi del petrolio.

La figura sottostante mostra le *IRF, Impulse Response Function*, strumenti econometrici finalizzati all'analisi delle risposte mediane all'impulso da parte delle variabili chiave a uno shock del prezzo del petrolio guidato dalla domanda, in riferimento ai Paesi importatori di petrolio. Il loro impiego è in grado di fornire ai policymaker informazioni particolarmente rilevanti rispetto agli andamenti del mercato petrolifero e alle eventuali risposte degli operatori collocati al suo interno a seguito di eventuali squilibri. I grafici evidenziano, all'interno delle quattro aree economiche riferite a Cina, Area Euro, Giappone e Stati Uniti, gli impatti di tale shock su tre variabili specifiche: *Gross Domestic Product (GDP)* o *Prodotto Interno Lordo*, *inflazione* e, infine, *tasso di interesse*.

Figure 4. Impatto degli shock della domanda di petrolio sui principali importatori di petrolio



Fonte: Cashin P., Mohaddes K., Raissi M., Raissi M., “*The Differential Effects of Oil Demand and Supply Shocks on the Global Economy*”, International Monetary Fund, 2012

Procedendo con l'interpretazione dell'elaborazione grafica, si osserva che:

- in *Cina*, il trend del *prodotto interno lordo* risulta essere inizialmente positivo in risposta a eventuali shock della domanda petrolifera, per poi stabilizzarsi ad un livello leggermente più elevato rispetto ai livelli precedenti allo squilibrio. L'*inflazione*, invece, presenta una drastica riduzione, per poi subire un rialzo e allocarsi a un livello inferiore rispetto al periodo pre-shock. Il *tasso di interesse*, invece, manifesta un lieve aumento;
- nell'*Area Euro*, il *prodotto interno lordo* subisce una iniziale risposta negativa allo shock, per poi stabilizzarsi nuovamente intorno al livello iniziale. L'*inflazione*, inizialmente, presenta un lieve calo che, successivamente, viene riassorbito; il *tasso di interesse*, invece, manifesta un aumento;
- in *Giappone*, il *GDP* è caratterizzato da una risposta piuttosto positiva allo shock della domanda petrolifera, così come l'*inflazione*, la quale tuttavia sarà seguita da una successiva stabilizzazione. In merito al *tasso di interesse*, quest'ultimo presenta un considerevole aumento a seguito dello squilibrio;
- negli *Stati Uniti*, il *GDP* presenta un trend negativo che, successivamente, si converte in un aumento rispetto ai livelli pre-shock. Dopo un iniziale calo, anche l'*inflazione* si stabilizza verso un livello più elevato, così come il *tasso di interesse*.

Alla luce delle osservazioni proposte, le IRF della *Figura 4* evidenziano le modalità attraverso le quali quasi tutti i Paesi del campione esaminato, tranne il Giappone sperimentano pressioni inflazionistiche di lungo periodo e un aumento di breve periodo della produzione reale a seguito di uno shock della domanda di petrolio. I tassi di interesse, come dimostrato in figura, rispondono in modo positivo allo shock; la Cina e il Giappone, nello specifico, manifestano un aumento del prodotto interno lordo maggiormente marcato rispetto agli Stati Uniti e ai Paesi europei. La produzione può aumentare perché il Paese stesso è in piena espansione, o perché guadagna indirettamente

dal commercio con il resto del mondo. Tali risultati¹³ mostrano che uno shock del prezzo del petrolio guidato dalla domanda si traduce in un aumento temporaneo del PIL reale. Inoltre, in tutti i principali paesi importatori di petrolio, i tassi di interesse aumentano, contrariamente rispetto a quanto avviene per i prezzi delle azioni, per i quali si riscontra un considerevole calo.

2.2. I numerosi shock dell'offerta

L'*offerta di petrolio* è costituita dalla quantità di greggio che le società produttrici sono in grado di collocare sul mercato durante un dato lasso temporale: sussiste, in questo caso, una relazione positiva tra prezzo e quantità petrolifera offerta. In generale, quest'ultima dipende da una serie di fattori in grado di influenzare la capacità delle compagnie petrolifere di produrre e collocare determinati quantitativi di petrolio sul mercato, la cui comprensione risulta essenziale al fine di comprendere le variazioni dell'offerta nel tempo. Tra essi, si menzionano i *costi di produzione*, l'*innovazione tecnologica*, il *costo dei fattori di produzione*, le *scorte e le riserve di petrolio disponibili* e, anche in questo caso, la *regolamentazione governativa*.

Nel caso in cui i *costi di produzione*, tra cui si menzionano i costi di estrazione, trasporto e raffinazione del greggio, dovessero aumentare in modo significativo, le società produttrici potrebbero essere inclini a ridurre il quantitativo di petrolio offerto al mercato, al fine di far rimanere invariati i propri margini di profitto.

Gli *avanzamenti tecnologici* nel campo dell'estrazione, inoltre, sono in grado di ottimizzare la produttività delle operazioni estrattive, minimizzando i costi di produzione e incrementando in modo cospicuo l'offerta di petrolio.

I *prezzi dei fattori di produzione*, le tasse, i dazi e le *regolamentazioni governative*, infine, costituiscono ulteriori fattori da tenere in considerazione nell'elencazione degli elementi fortemente impattanti sui costi di produzione e quindi l'offerta di petrolio. Infine, le *scorte e le riserve di petrolio disponibili*, nel caso in cui dovessero essere particolarmente numerose, potrebbero incentivare le compagnie petrolifere ad offrire un

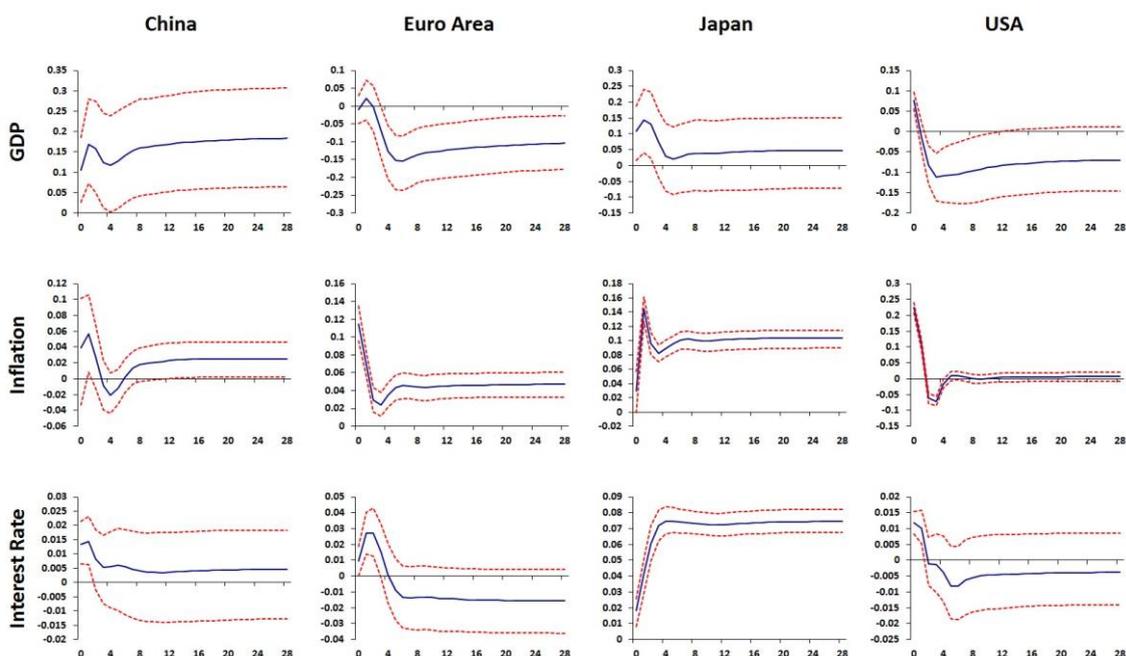
¹³ Cashin P., Mohaddes K., Raissi M., Raissi M., “*The Differential Effects of Oil Demand and Supply Shocks on the Global Economy*”, International Monetary Fund, 2012

quantitativo maggiore di greggio; in caso contrario, queste ultime potrebbero essere esortate a limitare fortemente la quantità offerta, in ragione dell'esiguità dei giacimenti.

Il mercato del petrolio è dominato da dinamiche complesse e, spesso, imprevedibili, suscettibili di influenzare sensibilmente l'offerta causando molteplici *shock*. Per quanto riguarda la produzione reale, a seguito di uno shock negativo legato all'offerta di petrolio, l'Eurozona e gli Stati Uniti, tradizionalmente importatori di energia, registrano un calo di lunga durata dell'attività economica, mentre per la Cina e il Giappone l'impatto è positivo.

In *Figura 5*, si osservano le IRF in risposta ad uno shock dell'offerta all'interno del mercato petrolifero, contestualizzando l'analisi rispettivamente alle quattro macroaree e alle tre variabili cui si è fatto riferimento nel grafico precedente.

Figure 5. Impatto degli shock della offerta di petrolio sui principali importatori di petrolio



Fonte: Cashin P., Mohaddes K., Raissi M., Raissi M., “*The Differential Effects of Oil Demand and Supply Shocks on the Global Economy*”, International Monetary Fund, 2012

Si evidenzia che:

- in Cina, il *prodotto interno lordo* cala inizialmente per poi stabilizzarsi nuovamente a un livello leggermente più elevato rispetto al periodo precedente allo shock. L'*inflazione* manifesta un brusco calo, parzialmente riassorbito

- successivamente, sebbene essa non riesca a ritornare ai livelli precedenti allo squilibrio. Il *tasso di interesse* si riduce;
- nell'*Area Euro*, il *prodotto interno lordo* si riduce drasticamente fino a toccare livelli negativi. L'*inflazione*, manifesta un drastico calo, parzialmente riassorbito in seguito, così come il *tasso di interesse*;
 - in *Giappone*, il *GDP* risulta inferiore rispetto ai livelli pre-shock. L'*inflazione* subisce un drastico aumento, per poi stabilizzarsi successivamente. In merito al *tasso di interesse*, anch'esso presenta un considerevole aumento a seguito dello squilibrio;
 - negli *Stati Uniti*, il *GDP* presenta un trend negativo che lo porta a raggiungere livelli negativi. A seguito di un iniziale calo di entità piuttosto considerevole, anche l'*inflazione* si stabilizza, pur non riuscendo a ricollocarsi ai livelli precedenti allo squilibrio. Il *tasso di interesse* subisce un lieve calo.

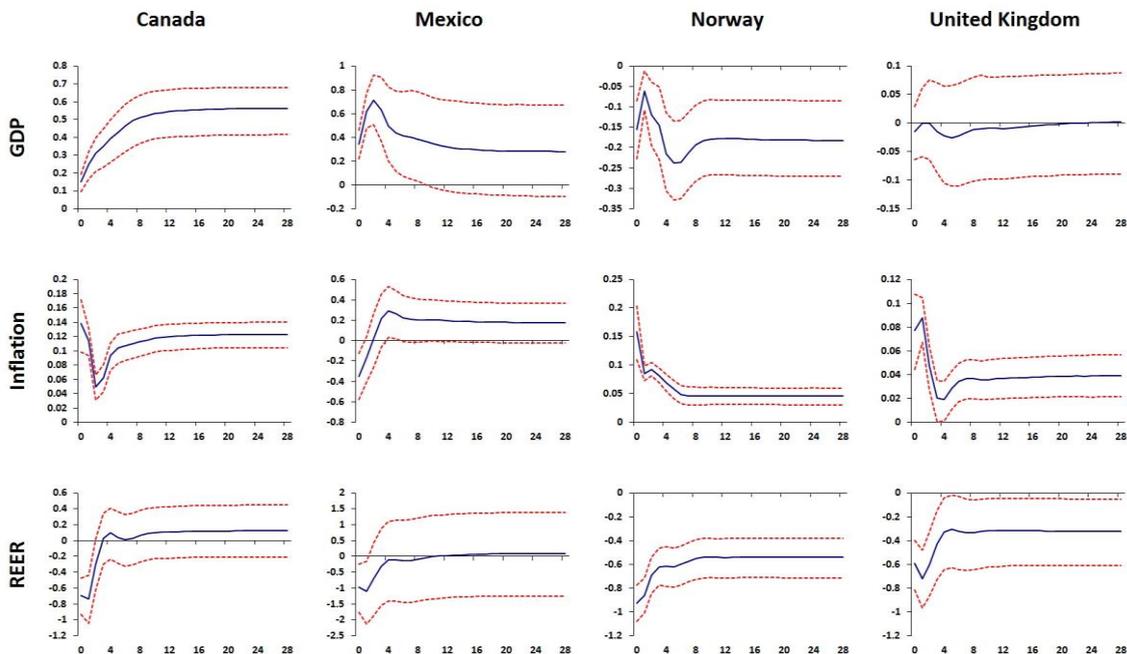
A differenza degli Stati Uniti e dell'Area Euro, per i quali il 37% e il 23% del fabbisogno energetico sono soddisfatti rispettivamente da fonti petrolifere e carbonifere, il carbone ha fornito oltre il 70% del fabbisogno energetico primario della Cina nel 2010, contro una quota di consumo del petrolio che ammontava a meno del 18%. In effetti, l'uso di carbone da parte della Cina è più che raddoppiato nell'ultimo decennio¹⁴. Pertanto, considerando che nel Paese vi è un predominio carbonifero sul greggio ascrivibile e che la produzione del carbone, in Cina, è prevalentemente interna, le interruzioni dell'approvvigionamento di petrolio avranno un *impatto relativamente minore* sull'economia cinese.

La *Figura 6* illustrata in seguito rappresenta le risposte dinamiche delle variabili esaminate rispetto a uno shock della domanda petrolifera all'interno dei Paesi esportatori. Sebbene le variabili esaminate risultino identiche rispetto a quelle prese in esame nei due grafici precedenti, ad eccezione del tasso di interesse, il quale viene sostituito dal *REER*, *Real Effective Exchange Rate* o *Tasso di Cambio Effettivo Reale*, nell'elaborazione sottostante l'analisi è incentrata su aree geografiche differenti rispetto

¹⁴ Statistical Review of World Energy, 2022

a quelle considerate fino ad ora. In particolare, si ci riferisce a *Canada, Messico, Norvegia e Regno Unito*.

Figure 6. Impatto degli shock della domanda di petrolio sugli esportatori di petrolio dell'OCSE



Fonte: Cashin P., Mohaddes K., Raissi M., Raissi M., “*The Differential Effects of Oil Demand and Supply Shocks on the Global Economy*”, International Monetary Fund, 2012

Si osserva che:

- in *Canada*, il *prodotto interno lordo* subisce un aumento estremamente rilevante in virtù dello shock della domanda. L'*inflazione* subisce un brusco calo, successivamente riassorbito, sebbene il suo livello non sia ripristinato a quello pre-shock. Il *tasso di cambio effettivo reale*, prima negativo, subisce un considerevole rialzo;
- in *Messico*, il *GDP* subisce un iniziale rialzo, seguito da una successiva stabilizzazione, così come l'*inflazione*. In merito al *tasso di cambio effettivo reale*, quest'ultimo risulta contrassegnato da un lento, ma considerevole aumento;
- in *Norvegia*, il *prodotto interno lordo* subisce un forte calo, parzialmente riassorbito in seguito. L'*inflazione* manifesta un drastico crollo, contrariamente al rialzo conseguito dal *tasso di cambio effettivo reale*;

- nel *Regno Unito*, il *GDP* risulta caratterizzato da un lento, ma graduale aumento. L'*inflazione* crolla drasticamente a seguito dello shock della domanda nel mercato petrolifero, mentre il *tasso di cambio effettivo reale* aumenta in misura considerevole rispetto al periodo precedente allo squilibrio.

Data una curva di offerta di petrolio quasi verticale, gli esportatori di petrolio potrebbero subire un aumento del PIL reale a seguito di un'impennata del prezzo del petrolio; poiché il commercio della Cina con i principali esportatori di petrolio comprende una quota pari a oltre il 14% del suo commercio totale, ci si aspetta che l'incremento della domanda di importazioni da parte degli esportatori di petrolio influisca positivamente sulla domanda aggregata cinese. Pertanto, l'effetto negativo sulla produzione interna a seguito di uno shock dell'offerta di petrolio potrebbe non manifestarsi necessariamente in Cina. Per ciò che concerne il Giappone, invece, si dirà che l'impatto positivo di uno shock del prezzo del petrolio sul PIL del Paese può essere motivato mediante l'osservazione del suo canale commerciale, in quanto la Nazione nipponica intrattiene circa il 22% dei propri scambi con i principali esportatori di greggio.

L'aumento del PIL reale a seguito di un calo del tasso di produzione globale di petrolio è previsto, oltre che per Cina e Giappone, anche per i Paesi asiatici emergenti, tra cui Hong Kong, India, Indonesia, Corea, Malesia, Filippine, Singapore e Thailandia. Alla luce di tali considerazioni, si dirà che un graduale, ma moderato incremento della scarsità di petrolio potrebbe non rappresentare un vincolo importante per la crescita delle economie emergenti nel medio-lungo termine, sebbene il trasferimento di ricchezza dagli importatori agli esportatori di petrolio rischierebbe di aumentare i flussi di capitale e di amplificare gli squilibri delle partite correnti.

Dall'analisi del report del *Fondo Monetario Internazionale*¹⁵, inoltre, è possibile asserire che gli shock dell'offerta di petrolio aumenti in modo permanente la produzione per quegli esportatori di petrolio che detengono riserve petrolifere accertate e per le quali il rapporto tra riserve e produzione è ampio: tra i Paesi con un tasso maggiormente

¹⁵ Cashin P., Mohaddes K., Raissi M., Raissi M., “*The Differential Effects of Oil Demand and Supply Shocks on the Global Economy*”, International Monetary Fund, 2012

elevato, si riscontra il Venezuela, in cui è superiore a 100, seguito dall'Iran, con un rapporto pari a 88 e, infine, dalla Libia, in cui il quoziente è pari a 77. D'altra parte, per quelle Nazioni dotate di riserve petrolifere limitate e bassi rapporti tra riserve petrolifere e produzione, l'impatto è attenuato: si pensi, ad esempio, all'Algeria, con un tasso pari a 18, e al Messico, in cui esso è pari a 11. In tali Paesi, si assiste a un aumento temporaneo della produzione reale.

Nel complesso, è possibile asserire che, mentre gli importatori di petrolio si trovano in genere ad affrontare, nel lungo periodo, un calo permanente dell'attività economica in risposta a un'impennata dei prezzi del petrolio trainata dall'offerta, l'impatto è positivo per gli esportatori di energia, i quali possiedono grandi riserve accertate di petrolio/gas e per i quali si prevede che il rapporto tra reddito petrolifero e PIL rimarrà elevato per un lasso di tempo piuttosto prolungato. Tale evidenza empirica si pone in contrasto con la letteratura standard sulla "*malattia olandese*" e sulla "*maledizione delle risorse*" la quale, come si è detto precedentemente, si incentra principalmente sulle implicazioni a breve termine di una scoperta temporanea di risorse. Per i principali esportatori, il rapporto tra riserve ed estrazione indica che sono in grado di produrre per molti decenni anche in assenza di nuove scoperte di giacimenti petroliferi o di importanti progressi nelle tecnologie di esplorazione ed estrazione petrolifera.

2.3 Il prezzo del petrolio nel tempo

La crisi petrolifera del 1973 coincise anche con l'emergere di un nuovo regime nel mercato globale del petrolio greggio, in cui i prezzi del petrolio sono stati ampiamente liberi di fluttuare in risposta alle forze dell'offerta e domanda¹⁶. La crisi scoppiò quando il prezzo del petrolio importato si quadruplicò nel corso di un trimestre, costringendo sostanziali aggiustamenti nei Paesi consumatori di petrolio: alcuni governi industrializzati imposero tetti sul prezzo del greggio e sui prodotti petroliferi raffinati, causando carenze di benzina e lunghe code alle stazioni di servizio.

Sebbene i forti aumenti del prezzo del petrolio si fossero verificati a intervalli irregolari durante tutto il periodo successivo alla Seconda Guerra Mondiale¹⁷, nessuno di tali

¹⁶ Eyal D., Rogoff K. S., "*Three Epochs of Oil.*", Boston College, 2010

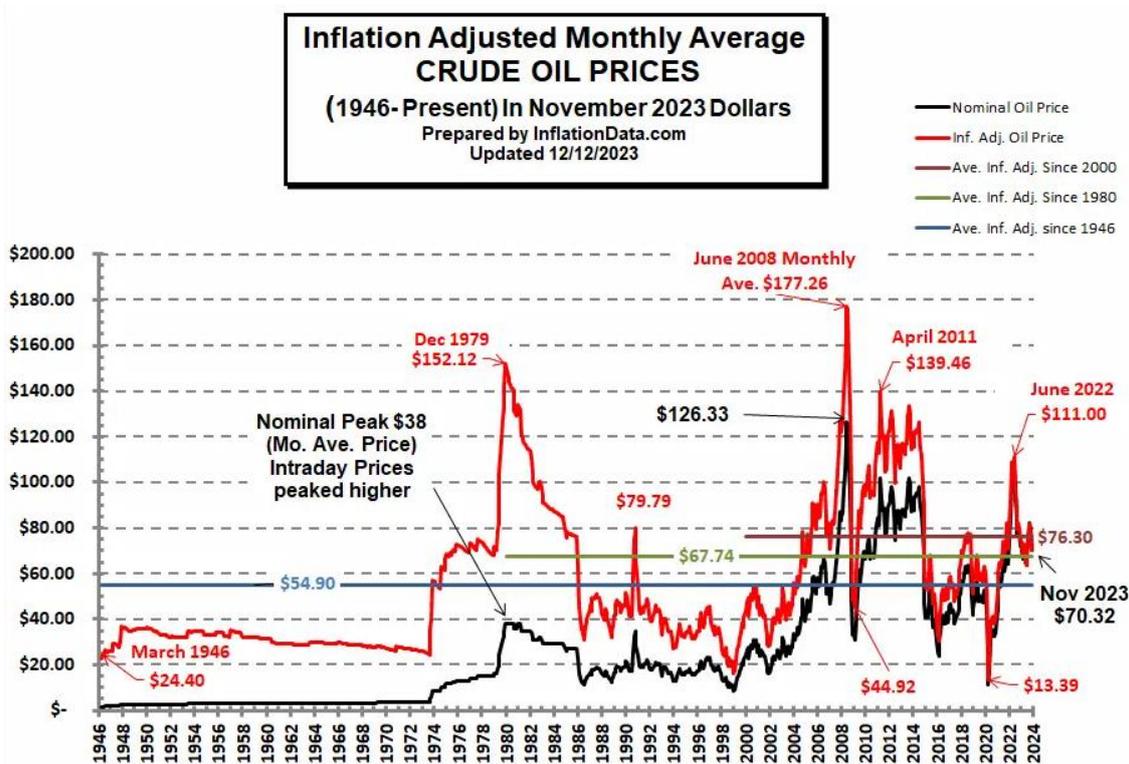
¹⁷ Hamilton J. D., "*Historical Causes of Postwar Oil Shocks and Recessions*", Energy Journal, 1985

incrementi risultava paragonabile al rialzo del prezzo del petrolio nell'ultimo trimestre del 1973. In effetti, prima di quell'anno, il prezzo del petrolio negli Stati Uniti era stato regolato da Agenzie Governative, determinando periodi prolungati di prezzi costanti, interrotti esclusivamente da interruzioni esogene della fornitura di petrolio in Medio Oriente. Tale politica ha provocato occasionali picchi nel tasso di crescita del prezzo del greggio corretto per l'inflazione: il sistema statunitense di regolamentazione del prezzo del petrolio terminò a partire dai primi anni '70, quando gli Stati Uniti non disponevano più della capacità necessaria per soddisfare la crescente domanda interna di petrolio e divennero sempre più dipendenti dalle importazioni di petrolio dal Medio Oriente. Il prezzo del petrolio misurato al barile secondo il parametro del West Texas Intermediate (WTI), un tipo di greggio leggero comunemente scambiato negli USA, è aumentato da 4,31 dollari al barile nel settembre 1973 a 10,11 dollari nel gennaio 1974.

La *Figura 7* traccia l'andamento del prezzo mensile medio del petrolio grezzo espresso in dollari a partire dal 1946; in particolare, la linea nera indica il prezzo nominale per un barile di petrolio greggio. La dottrina microeconomica ha identificato una serie di potenziali determinanti delle fluttuazioni, tra cui:

- a. shock alla produzione globale derivanti da eventi politici nei Paesi produttori di petrolio, dalla scoperta di nuovi giacimenti e dai miglioramenti nella tecnologia di estrazione del greggio;
- b. shock alla domanda di greggio associati a cambiamenti inattesi nel ciclo economico globale;
- c. shock alla domanda di scorte di petrolio in superficie.

Figure 7. Prezzi mensili medi del petrolio grezzo corretti per l'inflazione, 1946–2024



Fonte: McMahon T., “Historical Oil Prices Chart”, InflationData.com.

Dall’analisi della elaborazione grafica è possibile evidenziare alcuni tra i maggiori picchi riscontrati negli ultimi decenni, tra cui quello verificatosi nel mese di giugno del 2008, in corrispondenza del quale si osserva un prezzo medio di \$177.26 al barile. In seguito, si riscontra il picco del mese di aprile del 2011 con un livello pari a \$139.46 al barile e, più recentemente, quello intercorso nel mese di giugno del 2022, con un prezzo di \$111 al barile¹⁸.

Sebbene gli economisti abbiano effettuati considerevoli progressi nel comprendere le fluttuazioni del prezzo del petrolio, si precisa che alcune variazioni negli ultimi 40 anni si sono rivelate chiaramente inaspettate all’epoca. In un primo momento, il prezzo della risorsa petrolifera, attualmente espresso in *dollari/barile*, risultava piuttosto basso, con una crescita graduale la quale fu avviata a partire dal raggiungimento della consapevolezza circa la rilevanza del greggio nel settore economico e industriale.

¹⁸ McMahon T., “Historical Oil Prices Chart”, InflationData.com
<https://inflationdata.com/articles/inflation-adjusted-prices/historical-oil-prices-chart/>

Nel grafico sottostante, è possibile osservare come la produzione petrolifera risulti priva di oscillazioni particolarmente significative nel 1997¹⁹; tale circostanza sembrava indicare un aumento del livello dei prezzi, alla luce del crescente esercitato dai competitor medio-orientali sul mercato. Nonostante l'attendibilità di tale previsione, l'anno successivo i prezzi crollarono a causa di una molteplicità di fattori tra cui, in particolare, la *recessione asiatica*. Notevoli aumenti si avvertirono a cavallo tra il 1999 e il 2000, parzialmente frenati dalla recessione, la quale ridusse la domanda e, pertanto la pressione sui prezzi.

La fissazione del livello dei prezzi mediante il metodo del “*barile marginale*”, fondato sulla determinazione del prezzo petrolifero basata sul costo di produzione del barile aggiuntivo necessario per soddisfare la domanda, si è rivelato poco efficace in quanto basato su *assunti eccessivamente riduttivi e semplicistici*, i quali non tengono conto della *variabilità spaziale dei costi di produzione*.

2.4 Sostenibilità economica e transizione energetica: il prezzo del petrolio nel panorama delle energie rinnovabili

L'ausilio di fonti energetiche sostenibili assume un ruolo cruciale nello sviluppo della società attuale, ponendosi a supporto delle moderne abitudini di consumo²⁰. La maggiore sensibilità ambientale subì un notevole incremento a partire dagli anni '70 del Novecento: la guerra del Kippur e la chiusura dei rubinetti del petrolio da parte dei membri dell'OPEC fecero insorgere nelle economie industrializzate la consapevolezza

¹⁹ Aleklett K., Campbell C.J., “*Il Picco e il Declino della produzione mondiale di petrolio e gas naturale*”, Uppsala University, Sweden, 2003

²⁰ Zhao, H.R., Guo, S., Fu, L.W., “*Review on the costs and benefits of renewable energy power subsidy in China*”. *Renew. Sustain. Energy*, 2014

della propria condizione di sudditanza energetica, la quale avrebbe costituito, a lungo andare, un elemento di debolezza e di subordinazione ai Paesi esportatori di petrolio.

L'*energia rinnovabile* è definita come *energia ottenuta da fonti inesauribili che generano bassi livelli di emissioni di gas serra*²¹: le politiche volte ad incrementarne l'impiego a livello mondiale costituiscono una delle priorità dell'Agenda 2030, il Piano di Azione Globale delle Nazioni Unite. Molteplici governi, nel corso degli ultimi decenni, hanno prefissato obiettivi ambiziosi, proponendo programmi di sostegno volti a facilitare l'attuazione delle misure di tutela ambientale. Il grado di successo riferito all'implementazione di tali previsioni normative è tuttavia variabile²², fortemente correlato al *ruolo di importatore o esportatore di petrolio* e alla *struttura fiscale* del Paese di riferimento.

In riferimento al primo fattore, il variabile esito delle politiche volte alla transizione energetica tiene conto del ruolo di importatore o esportatore di greggio in virtù delle fluttuazioni dei prezzi del petrolio. Un rialzo dei medesimi, il quale può verificarsi a seguito di sconvolgimenti geopolitici, shock della domanda globale, apprezzamento del dollaro statunitense e/o aumento dei costi, incoraggerà una maggiore produzione di petrolio nel Paese esportatore, impattando negativamente sugli investimenti nelle energie rinnovabili. In caso di ribasso dei prezzi del petrolio, un processo analogo si verificherà per il Paese importatore.

È inoltre possibile osservare una *relazione positiva tra i rendimenti delle azioni delle aziende operanti nel settore delle rinnovabili e i prezzi del petrolio*²³. Le radici di tale correlazione risiedono nel fatto che la spesa pubblica per la transizione energetica e le emissioni di CO₂ possano essere ridotte laddove si forniscano gli incentivi necessari a coloro che intendono investire nell'impiego delle fonti energetiche rinnovabili²⁴. Inoltre,

²¹ Bilgili, M., Ozbek, A., Sahin, B., Kahraman, A. “*An overview of renewable electric power capacity and progress in new technologies in the World Renew*”. Sustain. Energy, 2015

²² Wüstenhagen, R., Wolsink, M., Bürer M.J., “*Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept*”, Energy Policy, 2007

²³ Ferrer, R., Shahzad S.J.H., López R., Jareño F., “*Time and frequency dynamics of connectedness between renewable energy stocks and crude oil prices*”. Energy Econ., 2018

²⁴ Reboredo, J.C., “*Is there dependence and systemic risk between oil and renewable energy stock prices?*”, Energy Econ., 2015

l'uso di queste ultime può costituire una valida strategia impiegata al fine di ridurre la dipendenza dalle importazioni.

L'influenza del prezzo del petrolio sull'uso delle energie rinnovabili varia da Paese a Paese: caso peculiare è quello della Russia²⁵, di cui sono stati recentemente analizzati gli impatti dei prezzi petroliferi rispetto all'impiego effettivo delle fonti energetiche rinnovabili. L'economia russa dipende fortemente dagli idrocarburi, con entrate derivanti dal petrolio e dal gas che rappresentano oltre il 33% del bilancio federale²⁶. In quanto tradizionale utilizzatrice di combustibili fossili, la Russia si sta rivolgendo a fonti energetiche alternative al fine di migliorare la propria efficienza energetica: nonostante ciò, il Paese non è stato in grado di perseguire gli obiettivi attesi, intraprendendo invece la strada dell'efficientamento dei combustibili fossili e dell'energia nucleare²⁷.

Gli impatti del prezzo del petrolio sul consumo di energia rinnovabile sono stati ampiamente esaminati dalla letteratura scientifica: di seguito, la *Tabella 2* estrapolata²⁸ dallo studio sintetizza visivamente i dati ottenuti nei vari Paesi di riferimento.

Tabella 1. Analisi comparativa globale della relazione tra prezzo del petrolio e impiego di energia rinnovabile

Periodo di riferimento	Paesi esaminati	Impatto del prezzo del petrolio sull'impiego delle fonti energetiche rinnovabili
1990–2006	Paesi membri dell'Unione Europea	Impatto insignificante
1980–2006	Economie emergenti	Impatto insignificante per il Brasile, l'India, le Filippine e la Turchia. Impatto negativo per Cina e Indonesia
1980–2010	Paesi centro-americani	Impatto positivo
1985–2007	Paesi membri dell'OPEC	Nessuna causalità tra prezzo del petrolio e impiego di energie rinnovabili
1990–2011	Australia	Impatto positivo
1980–2010	Paesi sud-americani	Impatto positivo

²⁵ Karacan R., Mukhtarov S., Bari I., Isleyen A., Yardımcı M.E., “*The Impact of Oil Price on Transition toward Renewable Energy Consumption? Evidence from Russia*”, *Energies*, 2021

²⁶ Energy Information Administration (EIA). Russia. 2021

²⁷ Tatiana A.L., Laitner J.A., Potashnikov Y.V., Barinova V.A., “*The slow expansion of renewable energy in Russia: Competitiveness and regulation issues*”, *Energy Policy*, 2018

²⁸ Karacan R., Mukhtarov S., Bari I., Isleyen A., Yardımcı M.E., *op. cit.*

1989–2016	USA	Nessuna causalità tra prezzo del petrolio e impiego di energie rinnovabili
1992–2013	Cina	Impatto su circa il 20% delle variazioni totali riferite all'impiego delle fonti energetiche rinnovabili

Fonte: Karacan R., Mukhtarov S., Bari I., Isleyen A., Yardımcı M.E., “*The Impact of Oil Price on Transition toward Renewable Energy Consumption? Evidence from Russia*”, *Energies*, 2021

I risultati dell'indagine hanno empiricamente evidenziato l'influenza negativa del prezzo del petrolio sul consumo delle fonti energetiche *sostenibili*, sottolineando le modalità attraverso le quali i rincari del greggio stiano fortemente rallentando il consolidamento della transizione energetica. In tale contesto, è essenziale che i Paesi esportatori di petrolio aumentino la quota energetica rinnovabile, con l'obiettivo di raggiungere i traguardi prefissati nell'ambito dello sviluppo economico sostenibile.

CAPITOLO 3: IL PREZZO TRA MASSIMI E MINIMI STORICI

3.1 La crisi petrolifera

L'ausilio del greggio ha origini che affondano nel XIX secolo, all'insegna delle innovazioni tecnologiche che caratterizzarono la seconda Rivoluzione Industriale²⁹: fu proprio in tale periodo storico che furono scoperti i primi giacimenti petroliferi, volti a incentivare in misura considerevole l'espansione del trasporto su strada. In un primo momento, il petrolio venne impiegato nel settore dell'illuminazione urbana: assunse, successivamente, un'importanza sempre crescente in ragione della propria versatilità di utilizzo, destinata a renderlo una delle risorse più rilevanti del XX secolo.

Il primo pozzo fu scoperto dagli statunitensi nel 1859³⁰: fu a partire da tale momento storico che iniziò a scatenarsi la corsa all'approvvigionamento. Nacquero le Sette Sorelle, aziende produttrici operanti nel settore petrolifero annoverate tra le più influenti a livello mondiale; l'area geografica medio-orientale, ricca di riserve abbondanti, rappresentò presto un territorio da accaparrare per molti Paesi. Alle Nazioni ricche di giacimenti, tuttavia, veniva destinata una esigua frazione del profitto totale perseguito dalle potenze importatrici: ciò, fino alla fine del XIX secolo, non innescò contrasti o instabilità geopolitiche di particolare rilievo, in virtù dell'abilità detenuta dalle compagnie petrolifere nel riuscire a stipulare accordi con i Paesi interessati. Nel 1950, tuttavia, i Paesi mediorientali iniziarono ad avvertire l'insostenibilità degli introiti eccessivamente bassi derivanti dalla produzione del greggio, il che spinse alla decisione di rendere petrolio una risorsa la cui produzione dovesse essere "nazionalizzata": ciò suscitò il dissenso delle Nazioni importatrici, le quali tentarono ovviamente di boicottare il progetto. Nel 1960, la nascita dell'OPEC, la quale intervenne a sostituire il ruolo delle Sette Sorelle, riuscì a sostenere i due grandi shock petroliferi che sarebbero sopravvenuti successivamente, rispettivamente nel 1973 e nel 1979³¹.

La *crisi del 1973* fu provocata dalla guerra del Kippur, combattuta da Siria ed Egitto, sostenuti dai Paesi arabi ed anti-americani, e dallo Stato di Israele, costituito nel 1948 e protetto dagli USA. I primi raddoppiarono il prezzo del greggio, riducendo in misura

²⁹ Bertacin E., "La storia del petrolio", Geografia politica ed economica, Università di Bologna

³⁰ "Il mercato del petrolio", Istituto d'Istruzione Superiore F. D'Aguirre, Salemi

³¹ Fanfani T., "Storia economica", McGraw-Hill, 2010

considerevole la domanda al fine di esortare gli altri Paesi a non appoggiare Israele. Tale avvertimento si sarebbe ben presto tramutato in *embargo sulle esportazioni* verso Stati Uniti e Paesi Bassi, tradizionalmente sostenitori del neo-Stato, per poi estendersi in seguito alle altre Nazioni occidentali. Muammar Gheddafi, salito al potere in seguito al colpo di stato militare in Libia nel 1969, ottenne un aumento del 20% e un accordo per la ripartizione degli utili al 55-45%³². Tale mossa ha portato a nuove richieste, le quali hanno comportato un rialzo del prezzo del petrolio e dei profitti dei Paesi esportatori. Poiché il mercato petrolifero era sempre più ristretto, il mondo arabo ha iniziato a utilizzare il petrolio come arma per raggiungere i propri obiettivi economici e politici.

L'Arabia Saudita si rifiutò di aumentare la produzione al fine di impedire che ciò comportasse una riduzione di prezzo; ciò sarebbe avvenuto a meno che gli Stati Uniti non avessero sostenuto la causa araba. La produzione avrebbe dovuto subire una riduzione mensile del 5%, finché l'Occidente non si fosse arreso. I Paesi che adottarono un atteggiamento "*amichevole*" nei confronti dell'Arabia Saudita non sarebbero stati coinvolti dal blocco alle esportazioni. Quando il presidente Nixon suggerì di inviare a Israele un aiuto militare di 2,2 miliardi di dollari, i Paesi arabi stabilirono l'embargo contro gli USA, in seguito esteso a Paesi Bassi, Portogallo e Sud Africa. Il prezzo ufficiale del petrolio fissato dai membri dell'OPEC fu di 11,65 dollari al barile: un aumento senza precedenti nella storia del petrolio, se si riflette sul fatto che quest'ultimo partisse da 3 dollari al barile. Ciò causò una profonda *recessione economica mondiale*, un periodo storico in cui la produzione petrolifera americana stava assistendo a una graduale riduzione della domanda, con un aumento delle importazioni. La diminuzione della produzione dell'OPEC ha creato una carenza di petrolio sul mercato e, di conseguenza, un aumento dei prezzi. Sei mesi dopo la fissazione dell'embargo, il prezzo risultava quadruplicato.

Le reazioni del mercato furono immediate:

- le raffinerie cambiarono fornitori di petrolio;
- le importazioni dai Paesi dell'OPEC furono riprese subito dopo l'embargo;

³² Yergin, D, "*The Prize – the epic quest for oil, money and power*", 1991

- l'industria della raffinazione ha iniziato a sviluppare tecnologie e metodi di lavorazione del petrolio al fine di ridurre i consumi e migliorare l'efficienza operativa³³.

Tale shock negativo derivante dal rialzo del prezzo di petrolio, inoltre, condusse l'Europa occidentale a modificare il proprio approccio in tema di approvvigionamento petrolifero. Si pensi, tra esse, alle “*domeniche di austerità*”, espressione coniata al fine di indicare le politiche di risparmio adottate al fine di minimizzare sensibilmente la dipendenza dalle importazioni di petrolio.

3.2 La guerra del Golfo

In seguito, ulteriore squilibrio si verificò con la *crisi petrolifera del 1979*, caratterizzata da un esorbitante aumento del prezzo petrolifero che si verificò a causa della *rivoluzione iraniana*, i cui effetti comportarono una considerevole contrazione dei volumi di produzione, nonché un blocco alle esportazioni. Nel momento in cui la crisi fu riassorbita, tuttavia, il prezzo dell'approvvigionamento petrolifero continuò ad essere significativamente più alto rispetto al passato. In virtù delle instabilità geopolitiche verificatesi nel territorio medio-orientale e del desiderio di ridurre la propria dipendenza dagli approvvigionamenti arabi, fu avviata un'esplorazione volta alla scoperta di nuovi giacimenti petroliferi in cui poter condurre le attività estrattive, tra cui le riserve site in Alaska e in Nord Europa.

Successivamente alla crisi del 1979, il mercato fu caratterizzato da una domanda in lieve crescita e da un ridotto incremento dell'offerta, la quale fu supportata dall'innovazione tecnologica, che facilitò l'estrazione in bacini non facilmente raggiungibili. Ma un altro evento geopolitico era in procinto di dispiegare le proprie conseguenze nefaste sul mercato petrolifero.

L'Iraq invase il Kuwait nell'agosto del 1990: negli otto mesi successivi, i preparativi bellici e il conflitto militare che ne seguirono provocarono l'incendio dei pozzi petroliferi kuwaitiani e la fuoriuscita di petrolio nelle acque del Golfo Persico³⁴. La

³³ Ilie L., “*Economic considerations regarding the first oil shock 1973 – 1974*”, Lucian Blaga University of Sibiu, 2006

³⁴ El-Baz F., Makharita R. M., “*The Gulf War and the Environment*”, Routledge Library Editions, 1994

Guerra del Golfo costituì un evento cruciale: tuttavia, una lettura dell’America come potenza in declino non può spiegare facilmente la risolutezza con cui la presidenza Bush ha manipolato la crisi provocata dall’invasione irachena del Kuwait con l’obiettivo di riposizionare gli USA come fautori del “*Nuovo Ordine Mondiale*”³⁵.

Il petrolio ha costituito l’assioma della politica americana in Medio Oriente, la quale fu concepita per rendere gli Stati Uniti l’unica potenza egemonica nella regione del Golfo. Riuscì senza richiedere una massiccia operazione militare. Una delle grandi anomalie della natura è l’immensa concentrazione di riserve petrolifere facilmente accessibili nella regione del Golfo, a grande distanza dai consumatori. Pertanto, la logica che spinse allo scoppio della Guerra del Golfo non poté essere poi così diversa dalla politica del petrolio. Alla fine degli anni Ottanta, le stime delle riserve accertate tra i principali produttori di petrolio attribuivano ai produttori del Golfo oltre il 65%; si stimava che l’Arabia Saudita, da sola, possedesse quasi il 25% delle riserve accertate. Il petrolio del Golfo, in particolare quello pompato dai giacimenti dell’Arabia Saudita, rimane così economico e abbondante che il differenziale tra il costo effettivo e il prezzo finale è tale da annullare l’argomentazione a favore degli investimenti in fonti energetiche alternative.

In sintesi, la Guerra del Golfo e il conseguente aumento delle tensioni geopolitiche ebbero impatti significativi:

- in primis, vi fu un considerevole rialzo del prezzo del petrolio, a causa delle insicurezze riguardo alla stabilità degli approvvigionamenti all’interno dell’area colpita dal conflitto;
- in secundis, l’aumento dei prezzi ha notevolmente incrementato i costi di produzione, orientando in modo decisivo le decisioni delle imprese. D’altro canto, gli utenti finali hanno fatto fronte a costi fortemente più elevati per i derivati petroliferi, come la benzina, vedendosi costretti a ripensare ai propri modelli di consumo.

³⁵ Kubursi A. A., Source S. M., “*Oil and the Gulf War: an American Century or a New World Order*”, Arab Studies Quarterly, 1993

Successivamente, verso la fine dell'anno 1998³⁶, il trend peggiorò ancora, con un prezzo petrolifero che raggiunse i 5 dollari/barile, una domanda crescente e, al contempo, un'offerta incapace di soddisfarla. In tale situazione di crisi, l'OPEC scelse di effettuare dei tagli alla produzione, facendo impennare nuovamente i prezzi e provocando il crollo del mercato durante i primi anni 2000.

Nel 2003, nonostante l'attacco degli USA nei confronti dell'Iraq, perpetrato con l'obiettivo di sottrarlo all'OPEC e innescare un crollo dei prezzi, la domanda petrolifera, contrariamente alle previsioni, continuò a crescere in misura costante. In termini generali, nel decennio 1998-2008, il prezzo petrolifero risultò in costante aumento: l'anno seguente, quest'ultimo raggiunse un picco minimo, per poi venire riassorbito dall'applicazione del Quantitative Easing, predisposto dalla Federal Reserve³⁷. L'aumento dei prezzi fu nuovamente perpetrato da avvicendamenti geopolitici tra i quali spiccano con particolare rilievo la "*primavera araba*" nel 2010 e, l'anno successivo, la i disordini in Libia. Nel 2014, l'incremento dei volumi produttivi da parte degli Stati Uniti aumentò significativamente le scorte e ridusse lievemente il prezzo applicato.

3.3 Il crollo nell'era del Covid e attualità

Nell'ultimo decennio, i Paesi Europei e, in particolar modo, l'Italia, hanno incrementato in misura considerevole le importazioni petrolifere, alimentando una dipendenza energetica stimata al 77%³⁸.

Nel 2014, l'Arabia Saudita decise dar seguito a un illimitata estrazione petrolifera, con l'obiettivo di generare sul mercato mondiale un eccesso di offerta. Il conflitto, principalmente presente tra Arabia Saudita ed USA, vede la prima contraddistinta dalla volontà di mantenere la produzione elevata con l'obiettivo di aumentare la competitività dei propri prezzi rispetto agli USA che, viceversa, non potrebbero competere in virtù degli elevati costi di produzione del greggio.

³⁶ Frankel G.S., "*Petrolio: da uno shock all'altro*", Centro Einaudi, 2007

³⁷ Thibault C., "*Ci sarà un rimbalzo del petrolio (o questa volta sarà diverso)?*", 2010

³⁸ Luongo L., "*Gas e Petrolio: siamo sempre più dipendenti da Paesi inaffidabili*", Linkiesta, 2016

Nonostante un generalizzato e prolungato ribasso del prezzo petrolifero possa essere interpretato apparentemente come un beneficio per i Paesi caratterizzati da notevoli volumi di importazione, va precisato che, in realtà, tale circostanza è in grado di dispiegare molteplici complicazioni sul mercato³⁹: le Nazioni esportatrici e quelle che, viceversa, tendono maggiormente ad attività di import, costituiscono a tutti gli effetti partner commerciali. Pertanto, se le prime dovessero ricavare minori profitti dalla produzione e dalla vendita del greggio, comporteranno conseguentemente una riduzione delle quantità di altri beni da importare.

Negli anni successivi, ulteriori scompensi avrebbero espletato le proprie conseguenze sul mercato petrolifero: in particolare, si ci riferisce alla *pandemia da Covid-19*. Il virus si diffonde a partire da Wuhan, nella regione cinese di Hubei, dove fu segnalato il primo caso di infezione nel dicembre 2019. Il Covid-19 influisce negativamente sulla domanda complessiva, creando volatilità a breve termine nei prezzi dei prodotti di prima necessità; anticipando un forte calo della domanda globale nel prossimo periodo, l'Arabia Saudita avvia una guerra dei prezzi del petrolio nel marzo 2020, inondando il mercato di petrolio. In un solo giorno, il prezzo del petrolio greggio crolla di oltre il 20%. Tale shock si riversa sui mercati finanziari, i quali collassano nello stesso giorno.

La relazione tra i prezzi delle azioni e quelli del petrolio è stata ampiamente dibattuta in letteratura, data la finanziarizzazione dei mercati delle materie prime. Gli shock del prezzo del petrolio corrispondono ai picchi dell'indice di stress finanziario per il Canada e testano formalmente questa relazione⁴⁰. Infatti, gli episodi di stress finanziario influenzano i rendimenti del mercato azionario e creano volatilità, mentre i prezzi delle azioni e quelli del petrolio sono altamente correlati. Un altro filone di letteratura indaga la relazione tra il prezzo del petrolio e l'*incertezza della politica economica* o *economic policy uncertainty (EPU)*. Questa relazione è particolarmente importante per gli Stati Uniti, essendo il dollaro la valuta principale delle transazioni sui mercati petroliferi⁴¹.

³⁹ Gerace F., “*Cinque motivi per cui il crollo del prezzo del petrolio spaventa l'Europa*”, L'Unità, 2016

⁴⁰ Illing, M., Liu, Y., “*Measuring financial stress in a developed country: an application to Canada*”, Journal of Financial Stability, 2006

⁴¹ Albuлесcu C. T., “*Coronavirus and oil price crash*”, Politehnica University of Timisoara, 2021

Successivamente, le difficoltà di approvvigionamento energetico poste in essere dallo scoppio del conflitto russo-ucraino hanno spinto i Paesi a una necessaria riorganizzazione dei flussi commerciali petroliferi. In particolare, verso l'ultimo trimestre del 2022, si è assistito a una considerevole ripresa della domanda petrolifera nell'economia cinese, sebbene sia stato previsto che quest'ultima, a partire dal 2025, sia destinata a un brusco rallentamento.

In merito alle previsioni circa l'andamento futuro dei mercati dell'energia, la riapertura successiva alla fase pandemica dovrebbe ulteriormente stimolare la domanda petrolifera, con un incremento previsto dall'IEA riferito a quasi 2 milioni di barili al giorno. Nel frattempo, emerge un deficit strutturale dell'offerta dovuto a una prolungata fase di investimenti scarsi in relazione alle nuove capacità produttive delle compagnie petrolifere, ma anche a una riduzione degli obiettivi di approvvigionamento e a un depauperamento delle riserve di scisto. Si stima che saranno necessari diversi anni affinché l'offerta si adegui alla domanda petrolifera⁴².

L'impatto del Covid-19 sui prezzi del petrolio sembra essere piuttosto indiretto, influenzando innanzitutto la volatilità dei mercati finanziari⁴³. È necessaria una reazione forte e coordinata a livello mondiale, riferita all'attuazione di misure economiche volte a prevenire una grave recessione economica. Sebbene le Banche Centrali abbiano già iniziato a tagliare i tassi di interesse, questa operazione, in realtà, dovrebbe essere seguita da adeguate agevolazioni fiscali per essere efficace.

⁴² Beacock C., Peers D., *“5 tendenze che guidano i mercati dell'energia nel 2023”*, 2023

⁴³ Albuлесcu, C.T., *“Coronavirus and Financial Volatility: 40 Days of Fasting and Fear”*, 2020

CONCLUSIONI

Alla luce di quanto esaminato fino ad ora, è chiaro come il panorama petrolifero globale sia impattato da molteplici variabili in grado di influenzare in misura determinante l'andamento dei prezzi. Dopo aver esaminato non solo gli elementi strutturali del mercato, sottolineando il rilievo cruciale ricoperto dall'OPEC e dai vari produttori a livello mondiale, ma anche le dinamiche di squilibrio riferite alle collusioni e alle deviazioni, appare lampante la persistenza di fattori esogeni che, sistematicamente, intervengono a perturbare il precario equilibrio di domanda e offerta di greggio.

L'elaborato non ha escluso dalle proprie considerazioni i molteplici avvicendamenti di tipo storico riferiti all'evoluzione del petrolio, a partire dalle scoperte riferite ai primi giacimenti, fino ai recenti sviluppi a seguito dei risvolti pandemici e del conflitto russo-ucraino, cui è andato sommandosi, recentemente, anche lo scoppio della guerra Israelo-Palestinese. La crisi del 1973, seguita dalla Guerra del Golfo e, qualche anno fa, dal crollo dei prezzi ascrivibile al periodo pandemico non hanno fatto altro che porre in rilievo la considerevole volatilità del mercato rispetto a shock esogeni, facendo insorgere la necessità di misure e politiche finalizzate all'ottimizzazione degli approvvigionamenti petroliferi.

A tal proposito, sarebbe opportuno orientare i Governi e, in generale, gli organismi sovranazionale all'attuazione di alcune strategie: in primis, si rileva la necessità di un maggiore sostegno ai membri della fazione moderata all'interno dell'OPEC, incentivando al dialogo tra i vari Paesi produttori. Con l'obiettivo di sopire i rincari dei prezzi petroliferi, si auspica un orientamento volto alla riduzione dell'influenza esercitata dalle organizzazioni dei gestori, ovviando al rischio di un eventuale ritorno alle tendenze di accentramento oligopolistico, consentendo al naturale gioco della concorrenza di eliminare in modo automatico gli impianti inefficienti.

BIBLIOGRAFIA

Albulescu C. T., “*Coronavirus and oil price crash*”, Politehnica University of Timisoara, 2021

Aleklett K., Campbell C.J., “*Il Picco e il Declino della produzione mondiale di petrolio e gas naturale*”, Uppsala University, Sweden, 2003

Auty R.M., “*The political economy of resource-driven growth*”, European Economic Review, 2001

Beacock C., Peers D., “*5 tendenze che guidano i mercati dell'energia nel 2023*”, 2023

Barone G., “*Estrazione di gas mediante fratturazione idraulica delle rocce scistose: prospettive di sviluppo e pericoli ambientali*”, Università Federico II di Napoli, 2012

Bertacin E., “*La storia del petrolio*”, Geografia politica ed economica, Università di Bologna

Bilgili, M., Ozbek, A., Sahin, B., Kahraman, A. “*An overview of renewable electric power capacity and progress in new technologies in the World Renew*”. Sustain. Energy, 2015

Bollino A., “*Economia ed energia*”, Università di Perugia, 2015

Cashin P., Mohaddes K., Raissi M., Raissi M., “*The Differential Effects of Oil Demand and Supply Shocks on the Global Economy*”, International Monetary Fund, 2012

El-Baz F., Makharita R. M., “*The Gulf War and the Environment*”, Routledge Library Editions, 1994

Enciclopedia della Scienza e della Tecnica, Istituto Geografico DeAgostini, 1995.

Energy Information Administration (EIA). Russia. 2021.

Eyal D., Rogoff K. S., “*Three Epochs of Oil.*”, Boston College, 2010

Fanfani T., “*Storia economica*”, McGraw-Hill, 2010

Ferrer, R., Shahzad S.J.H., López R., Jareño F., “*Time and frequency dynamics of connectedness between renewable energy stocks and crude oil prices*”. Energy Econ., 2018

Frankel G.S., “*Petrolio: da uno shock all'altro*”, Centro Einaudi, 2007

Fondazione Filippo Caracciolo, “*La crisi petrolifera del 2000. Effetti per il Sistema Paese e per la distribuzione carburanti*”, Centro Studi, 2001

- Gerace F., “*Cinque motivi per cui il crollo del prezzo del petrolio spaventa l’Europa*”, L’Unità, 2016
- Hamilton J. D., “*Historical Causes of Postwar Oil Shocks and Recessions*”, Energy Journal, 1985
- “*Il mercato del petrolio*”, Istituto d’Istruzione Superiore F. D’Aguirre, Salemi
- Ilie L., “*Economic considerations regarding the first oil shock 1973 – 1974*”, Lucian Blaga University of Sibiu, 2006
- Illing, M., Liu, Y., “*Measuring financial stress in a developed country: an application to Canada*”, Journal of Financial Stability, 2006
- Luongo L., “*Gas e Petrolio: siamo sempre più dipendenti da Paesi inaffidabili*”, Linkiesta, 2016
- Karacan R., Mukhtarov S., Bari I., Isleyen A., Yardımcı M.E., “*The Impact of Oil Price on Transition toward Renewable Energy Consumption? Evidence from Russia*”, Energies, 2021
- Kubursi A. A., Source S. M., “*Oil and the Gulf War: an American Century or a New World Order*”, Arab Studies Quarterly, 1993
- McGraw-Hill, Microeconomia Douglas Bernheim e Michael Whinston, 2009
- McMahon T., “*Historical Oil Prices Chart*”, InflationData.com
- Mosello M. T., “*Politica dell’ambiente: analisi, azioni, progetti*”, il Mulino, 2008
- Noguera J., Pecchechino R.A., “*OPEC and the international oil market: Can a cartel fuel the engine of economic development?*”, International Journal of Industrial Organization, 2007.
- Statistical Review of World Energy, 2022
- Talbi B., Jebli M.B., Bashir M.F., Shahzad U., “*Does economic progress and electricity price induce electricity demand: a new appraisal in context of Tunisia*”, WILEY, 2020
- Tatiana A.L., Laitner J.A., Potashnikov Y.V., Barinova V.A., “*The slow expansion of renewable energy in Russia: Competitiveness and regulation issues*”, Energy Policy, 2018
- Thibault C., “*Ci sarà un rimbalzo del petrolio (o questa volta sarà diverso)?*”, 2010
- Wüstenhagen, R., Wolsink, M., Bürer M.J., “*Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept*”, Energy Policy, 2007
- Zhao, H.R., Guo, S., Fu, L.W., “*Review on the costs and benefits of renewable energy power subsidy in China*”. Renew. Sustain. Energy, 2014

SITOGRAFIA

<https://www.capitalgroup.com/europe/capitalideas/it/articles/five-energy-trends.html>

<https://www.eia.gov/international/rankings/country/RUS?pa=12&u=0&f=A&v=none&y=01%2F01%2F2018>

<https://fondazionecaracciolo.aci.it/studi-e-ricerche/energia-e-transizione-ecologica/la-crisi-petroliфера-del-2000/>

<https://inflationdata.com/articles/inflation-adjusted-prices/historical-oil-prices-chart/>

<https://www.internazionale.it/opinione/gwynne-dyer/2015/08/20/arabia-saudita-guerra-petrolio>

<https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf>

<https://oiltrading.com/>