



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

---

Corso di laurea magistrale in Economia e Management

## Il problema energetico italiano

The italian energy problem

Relatore:  
Prof. Roberto Giulianelli

Tesi di laurea di:  
Alessandro Bigioni

ANNO ACCADEMICO 2021-2022



## INDICE

### INDICE

INTRODUZIONE .....	4
<b>CAPITOLO 1 - L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO .....</b>	<b>8</b>
<b>1 – L'ENERGIA IN ETÀ CONTEMPORANEA .....</b>	<b>8</b>
<b>2 – LA SITUAZIONE ENERGETICA GLOBALE OGGI .....</b>	<b>21</b>
<b>3 – I CONSUMI ENERGETICI ITALIANI DEL XX SECOLO.....</b>	<b>32</b>
<b>4 – IL PESO DELLA VARIABILE ENERGETICA NELL'INDUSTRIA ITALIANA.....</b>	<b>43</b>
<b>CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO ..</b>	<b>54</b>
<b>5 – LE RISERVE PETROLIFERE ITALIANE .....</b>	<b>54</b>
<b>6 – LA POLITICA PETROLIFERA ITALIANA .....</b>	<b>66</b>
<b>7 – ENRICO MATTEI .....</b>	<b>78</b>
<b>8 – IL DEL DISTRETTO PETROLIFERO DELLA VAL D'AGRI .....</b>	<b>93</b>
<b>CAPITOLO 3 – IL NUCLEARE. COME L'ITALIA HA PERSO IL TRENO</b>	<b>103</b>
<b>9 – STORIA DEL NUCLEARE IN ITALIA .....</b>	<b>103</b>
<b>10 – LA RICERCA NUCLEARE ITALIANA NEGLI ANNI '60 .....</b>	<b>114</b>
<b>11 – IL CASO IPPOLITO.....</b>	<b>125</b>
<b>12 – LA CENTRALE NUCLEARE DI LATINA.....</b>	<b>137</b>
<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>149</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>154</b>
<b>SITOGRAFIA .....</b>	<b>162</b>

### **INTRODUZIONE**

L'obiettivo del seguente lavoro di tesi è quello di evidenziare quali siano i principali intoppi nella definizione della politica energetica italiana in riferimento a due fonti in particolare: petrolio e nucleare. Gli estremi del XX secolo delimitano l'ampiezza della ricerca proposta, circoscrivendola attorno alle figure storiche ed agli eventi cruciali che contraddistinguono tale arco temporale dal punto di vista dell'energia. L'interesse per l'argomento nasce, inevitabilmente, dalla situazione italiana odierna. La crisi geopolitica derivante dal conflitto russo-ucraino ha infatti imposto un'attenta riflessione sui modelli di approvvigionamento energetico che sostengono i sistemi economici dei Paesi più industrializzati. In Europa l'Italia, suo malgrado, occupa una posizione nella cerchia di quelli che più duramente soffrono le ripercussioni economiche negative derivanti dal conflitto. Le ragioni possono essere individuate tanto nelle costose importazioni di energia dall'estero sotto forma di combustibili fossili, quanto nella scarsa diversificazione del pool di fonti cui l'Italia attinge per garantire la soddisfazione del suo fabbisogno energetico. Questo porta fatalmente il sistema industriale italiano a sviluppare elevati profili di rischio e di dipendenza economica nei confronti delle forniture di alcuni Paesi in particolare, fra cui la Russia per il gas naturale o l'Azerbaijan per il petrolio.

Lo scopo del primo capitolo è quello fornire una panoramica generale della situazione energetica globale, concentrando inizialmente l'attenzione sui suoi attori internazionali più rilevanti, per analizzare solo in un secondo momento

## INTRODUZIONE

il contesto italiano. Si ripercorrerà dunque il ruolo di guida che fonti energetiche come: carbone, elettricità, petrolio e nucleare, svolgono nella transizione dai sistemi economici imperniati sulle energie 'semplici' – vento, acqua, legna – a quelli fondati sui combustibili fossili e sulle loro alternative – energie rinnovabili e nucleare. Verrà successivamente descritto il mercato mondiale dell'energia, illustrandone peculiarità ed elementi strutturali, nonché le prospettive evolutive, spostando di volta in volta il focus su alcuni dei Paesi protagonisti a livello globale – Cina, India, Usa – prima di concentrarsi sull'Unione Europea. Nella seconda metà del capitolo, invece, l'attenzione verrà posta sul contesto italiano, analizzandone in profondità i consumi energetici che caratterizzeranno il XX secolo, al fine di comprendere le modalità attraverso le quali l'energia è stata importata, prodotta ed utilizzata. Il capitolo si chiuderà quindi con lo studio dell'intensità energetica italiana e del settore metallurgico nazionale fra il 1960 ed il 2000. Mentre la prima prospettiva è strumentale per evidenziare le ragioni sottostanti all'orientamento industriale italiano verso i settori 'leggeri', meno energivori, la seconda permette di mostrare il peso della variabile energetica in comparti diametralmente opposti.

Il fine ultimo del secondo capitolo è quello di evidenziare come la politica petrolifera italiana si sia mossa in controtendenza rispetto a quella di altri Paesi. Sebbene l'Italia non sia dotata di un patrimonio assimilabile a quello dei grandi produttori mediorientali, la produzione petrolifera nazionale è seconda in Europa solo a quella di Norvegia ed Inghilterra. Nonostante ciò, la storia del petrolio

## INTRODUZIONE

italiano si caratterizza per una farraginoso attività di ricerca e di sfruttamento delle riserve – fatta eccezione per qualche caso virtuoso – e per l’instaurazione di relazioni simbiotiche con altri Paesi al fine di garantire la soddisfazione del proprio fabbisogno, petrolifero e non. Il capitolo, quindi, descriverà inizialmente le riserve nazionali di petrolio prima di ripercorrere la storia dell’attività esplorativa del sottosuolo italiano, illustrando la centralità di enti statali come l’AGIP e l’ENI. Verranno quindi evidenziate le ragioni che soggiacciono alla definizione di una puntuale politica petrolifera nazionale ed i passi che l’Italia ha mosso guidata dalle stesse. In tal senso, verrà analizzata l’attività e la figura di Enrico Mattei, pioniere nel settore, i cui modelli di partnership internazionale continuano ancora oggi a garantire la stabilità degli approvvigionamenti petroliferi nazionali. Il capitolo si chiuderà quindi con l’analisi del caso del distretto della Val d’Agri, strumentale non solo per evidenziare uno dei tratti peculiari delle modalità di fare impresa in Italia, ma anche per mostrare un esempio virtuoso italiano di sfruttamento di una delle riserve di petrolio onshore più importanti di tutta l’Europa continentale.

Lo scopo del terzo ed ultimo capitolo è quello di ripercorre alcune delle tappe principali della breve storia dell’energia nucleare in Italia, con il fine di mostrarne le contraddizioni che in poco più di trent’anni hanno segnato un deciso passo indietro nei suoi confronti. Nonostante l’Italia approcci l’energia nucleare in modo moderno, diventando a cavallo fra gli anni ’50-’60 uno dei principali produttori mondiali di elettricità tramite fonte nucleare, al giorno d’oggi è anche

## INTRODUZIONE

fra i pochi Paesi ad averla abbandonata del tutto. Il capitolo fornirà pertanto una periodizzazione della storia del nucleare italiano, scandendone i ritmi tramite alcuni degli eventi e delle figure più significative che ne hanno influenzato i vari periodi. Si prenderà poi in analisi la ricerca scientifica svolta in ambito nucleare negli anni '60, poiché è proprio in tale arco temporale che è possibile assistere all'ascesa ed al successivo declino di due delle istituzioni cardine del movimento nucleare italiano: il CNEN e Felice Ippolito. Il capitolo cercherà quindi di mostrare le difficoltà incontrate a livello economico-istituzionale, dal CNEN, e politico, da Ippolito, nel tentativo di aprire attraverso il nucleare una via alternativa per la diversificazione del mix energetico italiano, in modo tale da ridurre la rilevanza nello stesso del petrolio. Infine, si parlerà della centrale nucleare dell'ENI di Latina, primo impianto atomico italiano, la quale può assurgere a simbolo del precoce entusiasmo e della successiva rapida disillusione da parte dell'Italia nei confronti delle applicazioni a breve termine dell'energia nucleare.

## **CAPITOLO 1 - L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO**

### **1 – L'ENERGIA IN ETÀ CONTEMPORANEA**

«Nella storia dell'economia tutti i grandi cambiamenti sono stati legati al consumo di energia e hanno coinciso o con la scoperta di nuove fonti o con il loro sfruttamento più efficiente»<sup>1</sup>. Attraverso lo studio del binomio storia dell'uomo-energia è dunque possibile ripercorrere le modalità attraverso le quali queste due variabili, intrecciandosi ed influenzandosi vicendevolmente, hanno portato alla definizione dell'attuale sistema economico globale.

Il '900 è un secolo fortemente ambivalente. Se da un lato è possibile assistere alla nascita della geopolitica dell'energia, testimoniata ad esempio dall'essere la stessa Unione Europea ancor prima che un'unione di carattere economico un'unione energetica, dall'altro lato il contrappasso di politiche di crescita particolarmente energivore, spinte da ritmi industriali sempre più frenetici, si concretizza in un depauperamento ambientale tale da costringere i vari Paesi ad azioni decise ed immediate. Espansione economica ed incremento dei consumi energetici sono dunque da considerarsi legati in una relazione biunivoca, il cui sviluppo va osservato con riguardo tanto al susseguirsi delle varie

---

<sup>1</sup> MALANIMA P., *Energia e crescita nell'era preindustriale*, Nuova Italia Scientifica, Roma, 1996, pag. 10.

fonti di energia quanto alla competizione che si instaura fra di esse, non essendo mai stato possibile per l'uomo prescindere dall'utilizzo di tutte quelle disponibili per la soddisfazione del proprio fabbisogno energetico.

Se a periodizzare la storia dell'umanità sono perlopiù date di natura politica, la connessione con il mondo dell'energia provoca un cambiamento delle modalità attraverso le quali i ritmi delle varie epoche vengono scanditi. È la scoperta e l'utilizzo di nuove fonti di energia ora a cadenzarle ed è proprio per tale ragione che è possibile distinguere fra un'epoca delle energie semplici – vento, acqua, legna –, che si estende fino al '500, ed un'epoca dei combustibili fossili – carbone, petrolio, gas naturale – ancora oggi in corso. Più complesso è invece determinare l'epoca energetica all'interno della quale far ricadere il XX secolo. È indubbio, infatti, che tale periodo tragga beneficio dai combustibili fossili e dall'innovazione tecnologica tesa verso un impiego più efficiente degli stessi. È altrettanto vero, tuttavia, che una cesura netta come quella segnata dall'ingresso del carbone, che fece da spartiacque fra l'epoca delle energie semplici e quella dei combustibili fossili, è di difficile individuazione<sup>2</sup>.

Il confine diviene pertanto sempre più labile. Se vale quanto affermato in precedenza, ovvero che a scandire il passaggio da un'epoca energetica all'altra siano tanto la scoperta quanto l'impiego di nuove fonti energetiche, e che l'uomo

---

<sup>2</sup> PAGNOTTA G., *Prometeo a Fukushima. Storia dell'energia dall'antichità ad oggi*, Einaudi, Torino, 2020, pag. XIV.

faccia affidamento su di un insieme di fonti, diviene lecito domandarsi se con la dimostrazione nel 1905 dell'effetto fotoelettrico<sup>3</sup> si entri in quella che potremmo definire 'epoca delle energie rinnovabili'. Alcune fonti energetiche in particolare sono state in grado di legarsi con la variabile industriale a tal punto da dare un sostanzioso contributo all'attività di plasmazione della società capitalistica così come la conosciamo al giorno d'oggi. Dall'800 in poi a svolgere tale ruolo da co-demiurgo saranno soprattutto: carbone, elettricità, petrolio e nucleare.

Per quanto riguarda il carbone, gli studiosi sono concordi nell'individuare nel passaggio ad un'economia carbone-centrica la chiave della crescita economica che interessa l'Europa nel XIX secolo. Nel caso inglese, ad esempio, Deane evidenzia come sia la transizione ad un'economia basata sul carbone a liberare l'energia necessaria per la meccanizzazione delle attività industriali<sup>4</sup>. A conferma, Pollard riscontra una simmetria fra i luoghi inglesi attraversati da un pesante processo di industrializzazione ed i territori ricchi di giacimenti carboniferi<sup>5</sup>. L'elevato peso specifico del carbone rappresenta una criticità per l'industria inglese del XIX secolo, alla quale si decide di porre rimedio collocando le imprese più energivore in prossimità delle miniere, al fine di abbattere i costi di trasporto.

---

<sup>3</sup> Fenomeno quantistico che consiste nell'emissione di elettroni da una superficie metallica quando viene colpita da una radiazione elettromagnetica di una frequenza non inferiore ad un certo valore soglia specifico di ogni metallo.

<sup>4</sup> DEANE P., *The First Industrial Revolution*, Cambridge University Press, Cambridge, 1965, pag. 137.

<sup>5</sup> POLLARD S., *Peaceful Conquest: The Industrialization of Europe 1760–1970*, Oxford University Press, Oxford, 1981, pag. 4.

Wrigley sostiene, tuttavia, che la semplice disponibilità di ricchi giacimenti carboniferi non sia di per sé condizione sufficiente, quanto piuttosto necessaria, per lo sviluppo economico. È invece la sua unione con il progresso tecnologico, teso verso la ricerca di una sempre maggiore efficienza energetica, a permettere il decollo industriale ed economico inglese<sup>6</sup>. È infatti Watt<sup>7</sup> che, perfezionando il 'motore atmosferico' di Newcomen<sup>8</sup>, riesce a combinare per la prima volta in modo efficace ed efficiente energia meccanica e termica, rivelando il potenziale del carbone come carburante del nuovo e migliorato motore a vapore, da impiegare non più solamente nelle industrie pesanti ma anche in quelle leggere<sup>9</sup>.

L'avvento del carbone permette quindi il superamento dei limiti imposti alla crescita dalla scarsa disponibilità energetica tipica delle economie organiche. Warde evidenzia di fatto una sostanziale inversione di tendenza, in un orizzonte temporale di appena due secoli, nell'utilizzo del carbone da parte dell'industria inglese per la soddisfazione del proprio fabbisogno energetico. Ad inizio XVII secolo, infatti, il carbone occupa solo il 20% del mix energetico inglese, con il restante coperto rispettivamente da: legna da ardere (30%), forza muscolare animale (25%) ed umana (25%). Alle porte del XIX secolo, tuttavia, la situazione è

---

<sup>6</sup> WRIGLEY E.A., *Energy and the English Industrial Revolution*, in "Philosophical Transactions", The Royal Society, Art. 371.20110568, 2013, pagg. 7-9.

<sup>7</sup> James Watt, ingegnere meccanico che perfeziona il motore di Newcomen.

<sup>8</sup> Thomas Newcomen, inventore inglese che dà vita al 'motore atmosferico', primo motore alimentato a carburante.

<sup>9</sup> FERNIHOUGH A., O'ROURKE K., *Coal and the European industrial revolution*, National bureau of economic research, No. w19802, 2014, pag. 13.

## CAPITOLO 1 – L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO

completamente diversa. I combustibili fossili soppiantano le altre forme di energia, portando il carbone a coprire l'80% del fabbisogno, condannando legna da ardere e forza muscolare animale ed umana a spartirsi il restante 20%<sup>10</sup>.

Per quanto riguarda l'elettricità, la sua parabola nell'800 si caratterizza «per il primo quarantennio di una storia della tecnologia, [...] delle imprese che ne gestirono la distribuzione e [...] organizzazione dell'elettrificazione» mentre per la restante parte «di una storia delle politiche di nazionalizzazione del servizio e di un'analisi dei consumi»<sup>11</sup>. Una volta scoperta, diviene fondamentale per l'uomo capire come generarla e conservarla in grandi quantità, in modo tale da poterla utilizzare per scopi pratici. Il primo a riuscirci è Volta<sup>12</sup>, che dà vita alla pila, primo generatore di energia elettrica, inizialmente composta da coppie di metalli diversi separati da peltro imbevuto d'acido e disposti in modo che una placca di zinco fosse elettricamente connessa con la successiva di rame, generando così per mezzo di una reazione chimica elettricità da contatto<sup>13</sup>.

Le prime applicazioni pratiche dell'energia elettrica fanno riferimento al campo dell'illuminazione. La lampadina ad incandescenza di Edison del 1879, i tubi al Neon del 1902, ed il Led del 1962, sono solo alcune delle pietre miliari che

---

<sup>10</sup> WARDE P., *Energy consumption in England and Wales 1560-2000*, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Studi sulle Società del Mediterraneo, Roma, 2007, pagg. 19-62.

<sup>11</sup> PAGNOTTA G., *Prometeo a Fukushima.*, cit., pag. 129.

<sup>12</sup> Alessandro Volta, chimico, fisico, inventore ed accademico italiano.

<sup>13</sup> KIPNIS N., *Changing a Theory: The Case of Volta's Contact Electricity*, in *Volta and the history of electricity*, Hoepli, Milano, 2003, pag. 21.

rendono possibile, in poco più di 150 anni, la scalata dell'elettricità a fonte d'illuminazione primaria sia in ambito privato che pubblico<sup>14</sup>. Le applicazioni dell'elettricità, tuttavia, non si limitano al campo dell'illuminazione, permeando invece anche altri settori, come quello dei trasporti. Le sue prime applicazioni come forza motrice risalgono al 1881, quando Von Siemens<sup>15</sup> dà vita a Berlino al primo servizio ferroviario pubblico elettrico, ed al 1883, quando in modo analogo Volk<sup>16</sup> realizza a Brighton la prima parte di una rete ferroviaria elettrica, che prenderà il nome di 'Volk's electric railway'<sup>17</sup>.

A seguito della dimostrazione dell'induzione<sup>18</sup> da parte di Faraday<sup>19</sup>, inoltre, iniziano a nascere i primi motori elettrici. Quest'ultimi «fecero irruzione in gran numero nelle industrie» poiché «potevano essere più facilmente collegati con altre parti meccaniche della fabbrica, ne poteva essere calibrato l'impiego secondo il ritmo che serviva, e superavano le cinghie di trasmissione che fino ad allora [...] erano servite per trasmettere il moto»<sup>20</sup>. I motori elettrici diventano così parte fondamentale tanto delle macchine industriali quanto della fabbrica

---

<sup>14</sup> BOSSI A., *Illuminazione: evoluzione tecnologica sostenibile tra passato, presente e futuro*, in Rendiconti – Classe di Scienze Matematiche e Naturali, Vol. 155, Istituto Lombardo, Milano, 2021, pagg. 220-221.

<sup>15</sup> Ernst Werner von Siemens, imprenditore ed ingegnere tedesco.

<sup>16</sup> Magnus Volk, ingegnere elettrico ed imprenditore inglese.

<sup>17</sup> FRIEDLANDER G., *Railroad electrification: past, present and future. Development of the great European systems*, IEEE spectrum 5.9, 1968, pagg. 77-90.

<sup>18</sup> Fenomeno che prenderà il nome di 'Legge di Faraday' spiegando l'induzione elettromagnetica, ovvero il processo secondo cui facendo variare l'intensità di un campo magnetico in un circuito si genera una corrente elettrica.

<sup>19</sup> Michael Faraday, chimico, fisico e divulgatore scientifico britannico.

<sup>20</sup> PAGNOTTA G., *Prometeo a Fukushima.*, cit., pag. 114.

stessa poiché la rivoluzionano non solo da un punto di vista produttivo ma anche logistico. Dal loro avvento, infatti, non è più necessario accumulare all'intero dei luoghi di produzione il carbone, portando così ad una sensibile riduzione dei costi sostenuti per lo stoccaggio delle materie prime energetiche.

La diffusione dell'elettricità nei settori dell'illuminazione e del trasporto, nonché la sua entrata all'interno delle fabbriche, ne fanno crescere a dismisura la domanda, tanto da rendere necessaria la creazione di un sistema che si occupi di produrla e distribuirla. A tale scopo nascono le prime centrali termoelettriche, a carbone, ed idroelettriche. In Italia, ad esempio, le prime si distribuiscono lungo tutto il territorio nazionale: al Nord, a Monfalcone e La Spezia; al Centro, a Torrevaldaliga; ed al Sud, a Fiume Santo, Portoscuso e Brindisi. La maggioranza delle centrali idroelettriche, invece, si concentra al Nord, lungo l'arco alpino, tanto che nel solo Piemonte è presente circa il 21% degli impianti totali<sup>21</sup>. Le centrali termoelettriche ed idroelettriche vengono utilizzate in un primo momento separatamente e solo successivamente in modo congiunto, in quanto le prime erano più adatte in fasi di sovraccarico mentre le seconde negli impieghi di lunga durata. Per quanto riguarda la distribuzione dell'elettricità, invece, si decide di affidarsi alla corrente trifase alternata, da trasmettere ad alta tensione prima di abbassarla tramite trasformatori locali collocati in zone circoscritte.

---

<sup>21</sup><https://www.enelgreenpower.com/it/learning-hub/energie-rinnovabili/energia-idroelettrica/italia>, consultato il 04-01-23.

L'altra fonte energetica che nella seconda metà del XIX secolo soppianta il carbone è il petrolio. Al giorno d'oggi i derivati petroliferi sono ormai fattori produttivi insostituibili per il tessuto industriale, costretto a richiederne quantità sempre maggiori per sostenere le proprie aspirazioni di crescita, a discapito di una situazione ambientale sempre più precaria. Da un punto di vista convenzionale, la nascita dell'industria petrolifera coincide con la perforazione nel 1859 del terreno di Titusville, Pennsylvania, da parte di Drake<sup>22</sup>, il quale, su mandato di Bissell<sup>23</sup>, proprietario della Pennsylvania Rock Oil Company, è intento a ricercare una sorgente petrolifera per alimentare la produzione di lampade a cherosene<sup>24</sup>.

Come nel caso dell'elettricità, anche per il petrolio il primo sbocco a carattere industriale e commerciale è nel campo dell'illuminazione. La produzione americana di cherosene cresce così fino a toccare quota 30 milioni di barili nel 1899, mentre le esportazioni si attestano, nel medesimo anno, sui 17.197 barili<sup>25</sup>. L'avvento dell'elettricità toglie di fatto il ruolo da leader delle energie illuminanti al cherosene, ma nuove applicazioni in altri settori non tardano ad arrivare. Si comprendono ben presto le potenzialità della combustione del petrolio e dei suoi derivati come energia motrice nel campo dei trasporti ed in quello industriale, in virtù dell'elevata potenza sprigionata e dei costi di stoccaggio e rifornimento

---

<sup>22</sup> Edwin Drake, inventore statunitense.

<sup>23</sup> George H. Bissell, imprenditore statunitense.

<sup>24</sup> SUHR C.L., *The birth and growth of the oil industry*, in "Western Pennsylvania History", 1936, pagg. 281-291.

<sup>25</sup> PAGNOTTA G., *Prometeo a Fukushima.*, cit., pagg. 134-135.

inferiori rispetto al carbone. Nascono così i primi motori a combustione interna alimentati proprio dal petrolio e dai suoi derivati – cherosene e benzina in primis – che danno il via alla rivoluzione della mobilità collettiva ed individuale. A trarne vantaggio è il settore automobilistico, futuro simbolo di modernizzazione e sviluppo, dove si deve tuttavia attendere il 1866 per veder prendere vita, per mano di Benz<sup>26</sup>, al primo prototipo di automobile con motore a scoppio, la 'Patent Motorwagen'. L'idea si diffonde in ogni caso ben presto a macchia d'olio, dando il via ad un florido periodo di sperimentazione automobilistica internazionale, guidata da Peugeot<sup>27</sup> e dai fratelli Renault<sup>28</sup> in Francia, da Daimler<sup>29</sup> e Benz in Germania, da Lanchester<sup>30</sup> in Inghilterra, e soprattutto da Ford<sup>31</sup> negli Usa.

Negli anni '50-'60 del '900 le economie mondiali compiono la transizione energetica che dal carbone le porta verso una totale dipendenza dal petrolio per la soddisfazione dei bisogni energetico-industriali. Tale processo è accompagnato dal progresso scientifico nell'utilizzo del petrolio stesso, in grado di migliorare lo sfruttamento dei giacimenti. Il perfezionamento del processo di cracking<sup>32</sup>, ad esempio, incrementa del 39% la produzione di idrocarburi paraffinici leggeri<sup>33</sup>.

---

<sup>26</sup> Karl Benz, ingegnere tedesco considerato il padre dell'automobile.

<sup>27</sup> Armand Peugeot, fondatore dell'omonima casa automobilistica.

<sup>28</sup> Louis, Fernand e Marcel Renault, fratelli e cofondatori dell'omonima casa automobilistica.

<sup>29</sup> Gottlieb Daimler, ingegnere ed imprenditore tedesco.

<sup>30</sup> Frederick William Lanchester, inventore britannico.

<sup>31</sup> Henry Ford, imprenditore E fondatore della Ford Motor Company.

<sup>32</sup> Processo che realizza idrocarburi paraffinici leggeri attraverso una reazione che rompe le molecole che compongono gli idrocarburi paraffinici pesanti.

<sup>33</sup> PAGNOTTA G., *Prometeo a Fukushima.*, cit., pag. 238.

Basso prezzo ed elevata disponibilità sono solo alcuni dei fattori principali sottostanti alla decisione di fare affidamento sul petrolio per sostenere quella tendenza alla crescita economica che prenderà spesso l'appellativo di 'miracolo'. A spiccare è il comparto della petrolchimica, in grado di rivoluzionare la vita materiale quotidiana dell'umanità dando i natali a gomma e fibre tessili sintetiche, fertilizzanti azotati e sostanze plastiche. Il polipropilene isotattico – materiale termoplastico a basso peso specifico ed elevata resistenza – realizzato da Natta<sup>34</sup> e Ziegler<sup>35</sup> con il supporto della Montecatini<sup>36</sup>, ad esempio, diviene un materiale industrialmente indispensabile, poiché in grado di affrancare gli imprenditori dalle preoccupazioni sulle fluttuazioni dei prezzi delle materie prime naturali<sup>37</sup>.

Per quanto riguarda l'energia nucleare, invece, il suo viaggio il probabile odierno riconoscimento a livello internazionale come fonte energetica 'green', al contrario, è particolarmente tortuoso. Il nucleare deve infatti scontrarsi non solo con il fisiologico processo evolutivo necessario per poter essere impiegato a livello civile in modo efficace ed efficiente, nonché in totale sicurezza, ma anche svolgere il difficile compito di ripulire un'immagine inevitabilmente segnata agli occhi del grande pubblico dagli orrori di Hiroshima, Nagasaki, Černobyl' e Fukushima.

---

<sup>34</sup> Giulio Natta, ingegnere chimico E vincitore del Nobel per la chimica.

<sup>35</sup> Karl Ziegler, chimico tedesco.

<sup>36</sup> Azienda chimica italiana fondata nel 1888.

<sup>37</sup> PASQUINI N., *La straordinaria avventura del polipropilene*, in *"La chimica e l'industria"*, n. 85, 2003, pagg. 62-64.

## CAPITOLO 1 – L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO

Il progresso tecnologico nucleare è legato a doppia mandata alla Seconda guerra mondiale, con quest'ultima a svolgere la funzione di fattore propulsivo dell'attività di ricerca, caldeggiando un chiaro orientamento bellico, sebbene lo stesso venisse sconsigliato, come testimonia il rapporto Franck<sup>38</sup>, dalla comunità scientifica<sup>39</sup>. È solo a cavallo fra gli anni '60-'70 del '900 che l'energia nucleare inizia a diffondersi grazie ad una più puntuale pianificazione del suo sfruttamento da parte di Inghilterra, Usa, Germania, Francia e Russia al fine di diversificare il pool di fonti dal quale attingere per soddisfare i propri fabbisogni energetici. Inghilterra ed Usa, ad esempio, guidano nel 1965 la classifica della produzione mondiale di elettricità tramite fonte nucleare rispettivamente con 15136 GWh<sup>40</sup> e 3849 GWh<sup>41</sup>.

Peculiare è il caso americano, dove lo sviluppo del nucleare civile inizia a prendere vita con l'istituzione dell'USAEC<sup>42</sup> e con la successiva suddivisione della competenza sul nucleare fra il mondo militare ed il settore industriale privato. È a quest'ultimo che viene deputato lo sfruttamento dell'energia nucleare per la generazione di elettricità, nonostante si dimostri reticente nell'accettarlo per via

---

<sup>38</sup> Rapporto che prende il nome dal fisico James Franck, in cui si sostiene che l'utilizzo per scopi bellici del nucleare avrebbe incrinato tanto la possibilità da un controllo internazionale condiviso quanto i rapporti verso gli Usa.

<sup>39</sup> CAMPA R., *Ethos e àtomos: sulla dimensione internazionale della ricerca nucleare e dei relativi problemi etici*, in "Erasmus, relacja, internacjonalizacja", P. Prüfer, 2015, pagg. 215–250.

<sup>40</sup> Unità di misura multiplo del Wh, wattora, che è l'unità di misura dell'energia fornita in un'ora da una macchina di potenza di un watt.

<sup>41</sup> PAGNOTTA G., *Prometeo a Fukushima.*, cit., pag. 320.

<sup>42</sup> United states atomic energy commission.

della maggiore convenienza economica dell'utilizzo delle fonti fossili, degli elevati costi per la realizzazione delle infrastrutture necessarie e dei ricavi incerti. Al fine di superarne la riluttanza, il governo federale americano decide di intraprendere una massiccia campagna di incentivazione dell'industria privata all'adozione del nucleare per la produzione elettrica, senza tuttavia raggiungere l'obiettivo.

Gli immani sforzi profusi non sono sufficienti ad evitare che nel decennio successivo l'elettronucleare americano perda slancio per il concorso di più fattori. A costi di costruzione maggiori di quelli preventivati, per via di nuovi requisiti normativi da soddisfare, si aggiunge un più grande numero di partecipanti alle questioni nucleari, che permette agli antinuclearisti di sindacare più agevolmente i processi decisionali. Gli shock petroliferi, inoltre, anziché portare ad un aumento dell'offerta elettronucleare, spingono gli USA verso una politica di risparmio energetico, per via del timore che la dipendenza dal petrolio straniero possa divenire ben presto una vera e propria criticità per il loro sistema economico<sup>43</sup>.

L'incidente di Černobyl' concretizza nel 1986 lo spettro di una catastrofe nucleare, alimentando quel sentimento antinuclearista che affonda le proprie radici nel dissenso degli anni '60 verso l'impiego dell'arma atomica, e che diviene vero e proprio movimento nel periodo della crisi petrolifera degli anni '70. Le conseguenze sono tali da portare ad un importante passo indietro nei confronti

---

<sup>43</sup> PAGNOTTA G., *Prometeo a Fukushima.*, cit., pagg. 321-322.

## CAPITOLO 1 – L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO

dei programmi nucleari nazionali. A testimoniarlo sono gli studi di Csereklyei<sup>44</sup>, Guidolin e Guseo<sup>45</sup>, che evidenziano una significativa riduzione della costruzione di nuove centrali nucleari nel periodo successivo ai fatti di Černobyl', per un arco temporale variabile fra i 10 ed i 30 anni, tanto per l'Ucraina quanto per gli altri Paesi europei direttamente coinvolti dalle conseguenze dell'incidente.

Se da un lato l'energia nucleare, essendo potenzialmente illimitata, rappresenta la soluzione alla finitezza dei combustibili fossili, dall'altro rimane una potenziale minaccia per via dei suoi possibili impieghi militari. È per tale ragione che l'IAEA<sup>46</sup> si erge, per volere delle Nazioni Unite che l'hanno istituita nel 1957, a giudice degli utilizzi dei materiali nucleari, garantendo la tutela degli obiettivi sanciti dal 'Non Proliferation Treaty'<sup>47</sup>.

---

<sup>44</sup> CSEREKLYEI Z., *Measuring the impact of nuclear accidents on energy policy*, in "Ecological economics", n. 99, 2014, pagg. 121-129.

<sup>45</sup> GUIDOLIN M., GUSEO R., *A nuclear power renaissance?*, Technological forecasting and social change, Volume 79, Issue 9, 2021, pagg. 1746-1760.

<sup>46</sup> International Atomic Energy Agency.

<sup>47</sup> Non-Proliferation-Treaty, trattato internazionale sul nucleare del 1968.

## 2 – LA SITUAZIONE ENERGETICA GLOBALE OGGI

Il mercato globale dell'energia si caratterizza per una forte instabilità, dovuta soprattutto a due fattori. Il primo, di carattere strutturale, si manifesta sotto la forma della rigidità derivante dalla difficoltà di sostituzione della fonte energetica principale, il petrolio. Il secondo fattore, invece, si connota di tratti di natura sociopolitica, concretizzandosi nella fragilità dei Paesi mediorientali e dell'Africa settentrionale, nei quali si concentra la maggior parte delle riserve di combustibili fossili. Ciononostante, petrolio, gas naturale e carbone continuano a prevalere sulle energie alternative, caratterizzate a loro volta da un futuro incerto per via di un'adozione dipendente dalle politiche d'incentivazione statali<sup>48</sup>.

Se in un primo momento sono gli stati a curare la concorrenzialità del mercato energetico globale, il progressivo scivolamento verso una gestione privatizzata ha reso possibile per un ristretto numero di imprese, quali Shell, BP, Total ed ExxonMobil, controllare la quasi totalità delle attività realizzate lungo le filiere energetiche. I possessori dei giacimenti petroliferi continuano così ad avere la possibilità di generare forti turbolenze nei mercati mediante il controllo che esercitano sulla definizione dei prezzi. Ciononostante, l'esperienza empirica ha ampiamente dimostrato come né la centralizzazione né la liberalizzazione siano riuscite a promuovere una gestione democratica delle fonti energetiche.

---

<sup>48</sup> BRUZZI L., VERITÀ S., *Il mercato globale dell'energia*, Bologna, CLUEB, 2011, pagg. 7-8.

## CAPITOLO 1 – L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO

Secondo l'Istituto per gli Studi di Politica Internazionale (ISPI), nei prossimi 20 anni la domanda energetica salirà di circa il 20% portando il sistema al punto di disaccoppiamento con gli obiettivi prefissati a livello globale. Tale aumento sarà il frutto principalmente dalle scalate industriali di paesi emergenti come la Cina e l'India, intenzionati a soddisfare il proprio fabbisogno energetico mediante un massiccio ricorso ai combustibili fossili<sup>49</sup>.

Caccavello, ad esempio, nel suo articolo per 'il sole 24 ore' evidenzia come tra il 1978 ed il 2018 la Cina realizzi una crescita tale da portare il PIL pro capite da un valore di 160\$ a 8.830\$, invertendo il trend di involuzione economica avviato dalla politica del 'grande balzo in avanti'<sup>50</sup> di Mao Zedong<sup>51</sup>. Tale sviluppo lo si deve alle decisioni di Deng<sup>52</sup>, il quale, ricalcando il modello basato sul varo di politiche pro-mercato utilizzato da parte di Kwan Yew<sup>53</sup> nel Singapore, ad inizio anni '80 apre le porte dell'economia a tutte quelle imprese straniere desiderose di stabilire un proprio presidio in Cina, attirandole attraverso il basso costo della manodopera e regimi fiscali favorevoli<sup>54</sup>.

---

<sup>49</sup> <https://www.ispionline.it/it/pubblicazione/scenari-il-futuro-dellenergia-da-oggi-al-2040-24458>, consultato il 04-01-23.

<sup>50</sup> Piano varato da Mao Zedong che prevede la trasformazione del sistema economico rurale cinese in un'industrializzata società comunista basata soprattutto sulla collettivizzazione delle risorse.

<sup>51</sup> Mao Zedong, Presidente del Partito Comunista Cinese dal 1945 al 1976.

<sup>52</sup> Deng Xiaoping, ex presidente della Repubblica Popolare Cinese.

<sup>53</sup> Lee Kwan Yew, primo ministro di Singapore dal 1959 al 1990.

<sup>54</sup> CACCANELLO G., *Cina 1978-2018, così da Deng a Xi ha vinto l'abbraccio al capitalismo*, in "il sole 24 ore", 30-12-18, <https://www.econopoly.ilsole24ore.com/2018/12/30/rivoluzione-cina-deng-xiaoping-xi-capitalismo/>.

Lo sviluppo economico che ne consegue è tale da far crescere i consumi energetici ad un ritmo talmente elevato da sorpassare per la prima volta l'offerta nazionale di energia, portando ad un'espansione dell'import di fonti energetiche. Ne è un esempio il petrolio, la cui importazione nel 2003 raggiunge le 128,3 milioni di tonnellate nonostante la Cina sia il quinto più grande produttore petrolifero a livello mondiale. Il consumo totale di energia ha così continuato a crescere ad un tasso annuo dell'8,9%, raggiungendo nel 2003 le 1.678 Mtep, così divise: 67% carbone, 23% petrolio, 7% energia idroelettrica, 3% gas naturale<sup>55</sup>.

La rapida crescita dell'economia cinese desta non poche preoccupazioni a livello internazionale per quanto riguarda la questione ambientale. Divenuta la principale produttrice di CO<sub>2</sub> e la seconda nazione più energivora al mondo, si teme che la Cina possa non solo pregiudicare ulteriormente una già non rosea prospettiva climatica, ma anche accelerare il processo di esaurimento delle riserve dei combustibili fossili. L'impegno cinese nel generare energia tramite fonti rinnovabili, testimoniato da una produzione energetica solare superata solo da Giappone e Germania, ed un comparto eolico che già nel 2010 produce 42 GWh, è in grado di coprire solo una parte minoritaria del fabbisogno energetico della Cina, condannandola pertanto a fare affidamento sui combustibili fossili – in primis carbone – per far fronte alla domanda nazionale di energia<sup>56</sup>.

---

<sup>55</sup> CROMPTON P., WU Y., *Energy consumption in China: past trends and future directions*, Energy Economics, Volume 27, Issue 1, 2005, pagg. 195-208.

<sup>56</sup> BRUZZI L., VERITÀ S., *Il mercato globale dell'energia*, cit., pagg. 38-39.

Analogo è il caso dell'India, dove la combinazione fra il recente sviluppo industriale e l'esponenziale incremento demografico attraversato dal Paese ha portato per la prima volta le fonti di energia nazionali a non essere più in grado di soddisfare il fabbisogno energetico espresso. Quest'ultimo, nel periodo che va dal 2000 al 2009, ha continuato infatti a crescere ad un tasso pari al 7% annuo. Per le sue necessità energetiche l'India può contare su un ricco patrimonio, composto da: petrolio, per riserve pari a 6,5 miliardi di barili, gas naturale, con scorte che toccano i  $38 \cdot 10^{12} \text{ m}^3$ , e carbone, estratto per 600 milioni di tonnellate annue<sup>57</sup>.

La soddisfazione del fabbisogno energetico dell'industria indiana fa quindi perno principalmente sulle centrali termoelettriche, generando allo stesso tempo tanto pressione sulle riserve di combustibili fossili quanto danni all'ambiente. Il solo consumo di elettricità, ad esempio, contribuisce per il 37% delle emissioni globali di gas serra derivanti dall'utilizzo di tale fonte. Nel tentativo di alleggerire il territorio nazionale da queste pressioni ambientali, il governo indiano cerca di favorire l'impiego delle fonti di energia rinnovabile per la produzione elettrica. Ne è un esempio la produzione di elettricità del 2014, anno nel quale vengono generati 31,64 GWh facendo affidamento su: eolico per il 66,7%, solare per l'8,3%, idroelettrico per il 12% e biomasse per il 13%<sup>58</sup>.

---

<sup>57</sup> BRUZZI L., VERITÀ S., *Il mercato globale dell'energia.*, cit., pagg. 44-46.

<sup>58</sup> TRIPATHI L., MISHRA A.K., DUBEY A.K., TRIPATHI C.B., BAREDAR P., *Renewable energy: an overview on its contribution in current energy scenario of India*, Renewable and sustainable energy reviews, Volume 60, 2016, pagg. 226-233.

## CAPITOLO 1 – L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO

Gli esperti sono concordi nell'affermare come le riserve di combustibili fossili saranno sufficienti a soddisfare la domanda energetica mondiale ancora per un secolo. Il futuro del mercato energetico rimane tuttavia di difficile previsione data la moltitudine di sfide ed interrogativi che pone. La tutela dell'ambiente dalle minacce del surriscaldamento globale e della crescita industriale dei paesi in via di sviluppo impone in ogni caso una gestione più razionale delle riserve di energia.

Ne è un esempio la situazione energetica americana, per la quale la dipendenza dal petrolio costituisce un fattore di rischio per il sistema economico, data l'instabilità del prezzo del greggio e le sue ripercussioni sui settori che ne fanno un ampio utilizzo. A dimostrazione di ciò, uno studio dell'università del Tennessee in collaborazione con il laboratorio nazionale di Oak Ridge stima in 7 trilioni di dollari i costi sostenuti tra il 1970 ed il 2000 dall'economia americana per l'acquisto di petrolio sul mercato internazionale. Tale cifra equivale, secondo gli autori, alla somma dei pagamenti effettuati per il debito nazionale nello stesso periodo. I dati mostrano, inoltre, come in concomitanza delle crisi petrolifere degli anni '70 e della Guerra del Golfo del '90-'91, ad un incremento dei prezzi del petrolio segua una fase di recessione economica che porta ad una diminuzione del PIL americano per valori che vanno dal -0.5% al -2%<sup>59</sup>.

---

<sup>59</sup> GREENE D.L., TISHCHISHYNA N.I., *Cost of oil dependence: A 2000 update*, U.S. Department of energy, 2000, pag. 1.

## CAPITOLO 1 – L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO

Nonostante ciò, il massiccio ricorso ai combustibili fossili – ed al petrolio in particolare – pare ancora l'unica via percorribile per soddisfare il fabbisogno energetico americano. Secondo una ricerca<sup>60</sup> della BP<sup>61</sup>, il consumo di energia primaria negli USA nel 2020 è pari ad 88 EJ<sup>62</sup>, coperto per il 39% dal petrolio, 25% da gas naturale, 22% dal carbone, lasciando alle risorse rinnovabili ed al nucleare rispettivamente l'8,8% ed il 5,2%. Inoltre, gli USA sono anche al vertice della produzione mondiale di energia tramite combustibili fossili, grazie ai 30.741 miliardi di BTU<sup>63</sup> e 35.795 miliardi di BTU prodotti attraverso petrolio e gas<sup>64</sup>.

Un sistema economico così energivoro spinge inevitabilmente gli USA verso un grande impegno nel risparmio energetico, di cui è emblematico il settore dei trasporti. Quest'ultimo, infatti, per l'alimentazione dei soli mezzi circolanti su strada impiega nel 2006 in derivati petroliferi circa l'84% del consumo totale di petrolio. Nel concreto, l'attenzione al risparmio energetico si traduce nella realizzazione di mezzi di trasporto più ecologici, con l'obiettivo di crearne in grado di consumare meno di 5 litri per chilometro e di rispettare allo stesso tempo il limite di emissioni di anidride carbonica, fissato sui 120 grammi per chilometro<sup>65</sup>.

---

<sup>60</sup> BRITISH PETROLEUM, *Statistical review of World Energy – 2021. The US energy market in 2020*, 2021.

<sup>61</sup> British Petroleum, società inglese operante nel settore energetico.

<sup>62</sup> Esajoule, multiplo del joule, unità di misura di energia, lavoro e calore.

<sup>63</sup> British Thermal Unit, misura dell'energia alternativa al joule.

<sup>64</sup> <https://www.eia.gov/international/rankings/world?pa=12&u=2&f=A&v=none&y=01%2F01%2F2021>, consultato il 04-01-23.

<sup>65</sup> BRUZZI L., VERITÀ S., *Il mercato globale dell'energia.*, cit., pagg. 20-21.

## CAPITOLO 1 – L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO

Dall'altro lato dell'oceano Atlantico, l'Europa nel 2009 vara la politica del '20-20-20'<sup>66</sup>, cercando di promuovere un'industria basata su bassi consumi, fonti di approvvigionamento sicure e maggiore efficienza nella produzione energetica. Educazione, ricerca scientifica, innovazione, inclusione sociale, riduzione della povertà e binomio clima-energia, vengono pertanto viste come le aree sulle quali andare ad incidere in modo più marcato al fine di dare concretezza a tale politica. Il grande macro-obiettivo è quello di rendere l'Europa più efficiente dal punto di vista energetico, e di indirizzarla verso un'economia a basse emissioni di carbonio.

Il principale ostacolo alla sua implementazione, tuttavia, è rappresentato dalla mancanza di indicazioni fornite agli stati membri circa le modalità attraverso le quali dare attuazione alla politica del 20-20-20. Agli stati facenti parte dell'UE, infatti, viene riconosciuta un'ampia autonomia nella determinazione delle attività da attuare, potendo dunque traslare i traguardi fissati dalla politica del 20-20-20 in obiettivi nazionali come meglio credono<sup>67</sup>. I risultati raggiunti attraverso lo sforzo congiunto degli stati membri dell'UE vengono testimoniati dall'EEA<sup>68</sup>, che, nel suo report annuale del 2021, dichiara il quasi pieno raggiungimento di tutti e tre gli obiettivi principali prefissati. Già nel 2019 le emissioni di gas serra sono

---

<sup>66</sup> Politica energetica che prevede la riduzione delle emissioni di gas serra, l'aumento della quota di energie rinnovabili ed il miglioramento dell'efficienza energetica del 20% entro il 2020.

<sup>67</sup> ARABABADI R., MOSLEHI S., EL ASMAR M., HAAVALDSEN T., PARRISH K., *Energy policy assessment at strategic, tactical, and operational levels: Case studies of EU 20-20-20 and U.S. executive order 13514*, Volume 109, 2017, pagg. 530-538.

<sup>68</sup> Acronimo di 'European Environment Agency', organismo dell'UE che si occupa di monitorare le condizioni ambientali europee.

## CAPITOLO 1 – L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO

inferiori ai livelli riscontrati nel 1990 del 24%, le energie rinnovabili rappresentano il 19,7% del consumo lordo finale di energia, mentre l'obiettivo dell'efficienza energetica vede sfiorare i limiti prefissati per il consumo di energia del solo 2%.

Nel raggiungimento degli obiettivi della politica del 20-20-20 non possono tuttavia essere ignorati gli effetti del Covid-19. La pandemia ha portato ad un cambiamento nei paradigmi economici della società industriale, forzando un rapido adattamento a difficili tempi di crisi accelerando il percorso già intrapreso verso una conversione energetica green. In virtù della pandemia è quindi possibile riscontrare un deciso miglioramento dal punto di vista ambientale, testimoniato, ad esempio, dalla riduzione annua dell'emissione di gas serra del 12% sul totale<sup>69</sup>.

L'Europa individua nelle infrastrutture energetiche gli snodi cruciali attraverso i quali avviare una vera e propria politica comunitaria. Quest'ultima vede come uno dei suoi punti cardine un profondo rinnovamento delle modalità di progettazione e realizzazione delle infrastrutture stesse. Un esempio di ciò è l'ammodernamento delle reti elettriche, le quali si sono integrate maggiormente con le fonti rinnovabili al fine di far fronte ad un fabbisogno in rapida crescita.

La strada pare dunque segnata. Gli scienziati sono concordi nell'indicare nella progressiva decarbonizzazione l'unica via percorribile al fine di limitare i danni derivanti da una stimata sempre maggior emissione di anidride carbonica.

---

<sup>69</sup> EEA, *Trends and projections in Europe 2021*, EEA REPORT no.13/2021, Copenhagen, 2021, pag. 7.

Tale via è già stata intrapresa in modo fisiologico dal mondo dell'industria in virtù dell'avvento, da un punto di vista energetico, del petrolio, prima, del gas naturale, poi, ed infine delle rinnovabili. Si sta cercando, dunque, di rendere possibile una transizione verso un'economia sempre meno dipendente dai combustibili fossili mediante un passaggio graduale, da concretizzarsi in un arco temporale di almeno 30-50 anni. Tale processo, tuttavia, non si reggerà unicamente su modificazioni della miscela delle fonti energetiche, ma anche sull'incremento della capacità di stoccaggio di CO<sub>2</sub> emessa e su profondi cambiamenti nelle modalità di produzione energetica; puntando sempre di più su fonti rinnovabili come: geotermico, eolico, biomasse ecc. Nel caso dell'elettrico, ad esempio, uno studio americano<sup>70</sup> afferma come la sostituzione dei combustibili fossili utilizzati nel processo di produzione elettrica in favore di fonti quali nucleare, idroelettrico e fotovoltaico, porterebbe ad una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> pari al 33%.

Di fronte ad una crisi energetica che non accenna a migliorare gli studiosi sono concordi nell'affermare l'impossibilità di una significativa riduzione nel breve periodo della dipendenza energetica da petrolio, gas naturale e carbone per il soddisfacimento dei fabbisogni di energia. Il contributo a quest'ultimo di fonti come il nucleare e le rinnovabili viene dunque circoscritto attorno ad un ruolo unicamente mitigatore dell'incidenza dei combustibili fossili sul mix energetico.

---

<sup>70</sup> SHINNAR R., CITRO F., *A road map to U.S. decarbonization*, Science 313.5791, 2006, pagg. 1243-1244.

Già nel 2010 l'EIA<sup>71</sup> affermava come il consumo energetico mondiale fosse destinato a crescere nei successivi 25 anni del 50% trainato dall'Asia, con India e Cina che sarebbero arrivate a coprire il 30% della domanda energetica mondiale, e dal Medio Oriente, con i paesi OCSE che avrebbero vissuto un aumento annuo attorno al 14%. In modo particolarmente rilevante la domanda di energia elettrica si sarebbe impennata a seguito di un aumento tale da attestarsi nel 2035 ad un valore prossimo all'87%. La conclusione di tale dinamica, secondo gli studiosi, si sarebbe poi concretizzata in un effetto domino tale per cui l'aumento dei prezzi dei combustibili fossili si sarebbe tradotto in una maggiore centralità delle fonti rinnovabili. Fra quest'ultime, a giovarne maggiormente sarebbe poi stato il nucleare con una crescita intorno al 75% nelle medesime tempistiche<sup>72</sup>.

Promotore di una transizione energetica meno traumatica è l'articolo "A path to sustainable energy by 2030" che propone, in un orizzonte temporale di 20 anni, la realizzazione di un modello basato sull'eliminazione dei combustibili fossili e la loro sostituzione con altre fonti, quali: idrogeno, eolico, idroelettrico e solare, convertendo così tutte le attività umane che richiedono energia in energia elettrica. Tuttavia, uno scenario simile rimane utopistico poiché richiederebbe la costruzione di circa 3,8 milioni di grandi turbine eoliche, 90.000 impianti solari termodinamici, nonché un elevato numero di sistemi di produzione elettrica<sup>73</sup>.

---

<sup>71</sup> United States Energy Information Administration.

<sup>72</sup> BRUZZI L., VERITÀ S., *Il mercato globale dell'energia.*, cit., pagg. 109-111.

<sup>73</sup> JACOBSON M., DELUCCHI M., *A path to sustainable energy by 2030*, in "Scientific American Magazine", 2009, pagg. 58-65.

## CAPITOLO 1 – L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO

Jeremy Rifkin, al contrario, sebbene riconosca come l'umanità sia vicina ad un punto di non ritorno, afferma come le politiche energetiche dei paesi, pur consapevoli dell'attuale e preoccupante quadro generale globale, siano costrette a fare affidamento sui combustibili fossili dato lo stato ancora embrionale dello sviluppo delle fonti rinnovabili. Per l'economia mondiale, dunque, l'unica via percorribile rimasta pare essere quella di una solidarietà totale fra gli esseri umani, poiché saranno chiamati a condividere in modo equo le risorse ancora disponibili sul pianeta terra<sup>74</sup>.

---

<sup>74</sup> BRUZZI L., VERITÀ S., *Il mercato globale dell'energia.*, cit., pag. 113.

### 3 – I CONSUMI ENERGETICI ITALIANI DEL XX SECOLO

Lo studio dei consumi energetici nazionali dal XX secolo in poi permette di comprendere le modalità attraverso le quali l'Italia nel corso della sua storia ha importato, prodotto ed utilizzato energia. Dal 1900, essendo un paese 'late comer' dal punto di vista tecnologico, dà il via all'importazione di macchinari legati tanto all'impiego quanto al miglior sfruttamento sia delle nuove che delle preesistenti fonti energetiche, beneficiando così di quelli che Gerschenkron<sup>75</sup> chiama 'vantaggi dell'arretratezza'<sup>76</sup>. Tali macchinari hanno il pregio di affrancare l'Italia dal tanto necessario quanto macchinoso processo di sviluppo tecnico, permettendole così di usufruire fin da subito di tecnologie mature ed efficienti.

Dall'inizio del '900 in poi in Italia il tasso di crescita annuo del consumo interno di energia cresce continuamente, attestandosi su valori che oscillano fra lo 0% ed il 10%, sfiorando il 30% nella fase di ripresa del secondo dopoguerra. Periodi di flessione, com'è logico aspettarsi, si registrano in concomitanza dei conflitti mondiali, della crisi del '29 e delle crisi energetiche degli anni '70, tanto che il tasso «è minore o uguale allo 0 per 4 o più anni consecutivi a partire dal 1914 (per 5 anni), dal 1929 (4 anni), dal 1941 (5 anni), dal 1980 (5 anni)»<sup>77</sup>.

---

<sup>75</sup> Alexander Gerschenkron, economista e docente di storia economica.

<sup>76</sup> Principio della teoria dell'industrializzazione tardiva di Gerschenkron basata sul presupposto che i paesi meno avanzati possano accorciare i tempi del proprio sviluppo mediante l'adozione di tecnologie di punta create preventivamente.

<sup>77</sup> VESTRUCCI P., *L'Italia e l'energia: 150 anni di postvisioni energetiche*, Franco Angeli, 2013, Milano, pag. 58.

## CAPITOLO 1 – L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO

Il confronto del consumo di energia pro capite del primo periodo del '900 dell'epoca industriale italiana con la seconda metà di quest'ultima, tuttavia, evidenzia una crescita modesta. Se ad inizio secolo si registra un consumo pro capite di energia pari a 18 GJ<sup>78</sup>, nel periodo subito antecedente la Prima guerra mondiale, spartiacque delle due metà dell'epoca industriale italiana, si passa a circa 25 GJ, con una crescita annua intorno allo 0,5%. Tale incremento è ad ogni modo poca cosa se confrontato con quello che alla fine del trentennio che va dal 1945 al 1974 toccherà quota 113 GJ, pari a una crescita annua del 6,5%. Le crisi petrolifere derivanti dalla guerra del Kippur del 1973 e dalla rivoluzione iraniana del 1979 segnano l'entrata nella fase post-industriale italiana nella quale il consumo di energia pro-capite torna a crescere ad un tasso dello 0,5% annuo, chiudendo il secolo attorno ad un valore di 140 GJ<sup>79</sup>.

La storia industriale italiana può essere suddivisa in due periodi: il primo, che si estende dal 1880 al 1939, è caratterizzato da un avanzamento lento, mentre il secondo, che va dal 1945 al 1973, da uno sviluppo più repentino. Tale processo di industrializzazione è tanto la causa quanto la conseguenza del crescente consumo interno di energia, che non si arresta nemmeno nel periodo post-industriale, sebbene con ritmi meno frenetici.

---

<sup>78</sup> Il gigajoule è un multiplo del joule, unità di misura adottata dal Sistema Internazionale per il lavoro, l'energia ed il calore.

<sup>79</sup> MALANIMA P., *Le energie degli italiani. Due secoli di storia*, Bruno Mondadori, Torino, Milano, 2013, pagg. 54-58.

## CAPITOLO 1 – L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO

Fra il 1953 ed il 1962 la domanda di energia sale del 230%, mentre nei 10 anni successivi del 220%, rimanendo poi costante per poco meno di 20 anni prima di una nuova crescita del 30% fra il 1989 ed il 2005. La vera impennata dei consumi energetici italiani avviene negli anni '50-'60, nei quali il settore dell'industria e delle costruzioni consuma 10 Mtep su un totale di 20,6 Mtep di consumi finali di energia, prima d'intraprendere un lento declino. Nel 1957 la fonte di energia prioritaria è ancora il carbone, che soddisfa il 33,3% dei consumi energetici, prima di essere sostituito gradualmente dal petrolio, che da solo al termine del 1970 ne copre il 59,8%. Tuttavia, in seguito alle crisi energetiche degli anni '70 il petrolio entra nella propria fase calante, dalla quale ne esce progressivamente sostituito dal gas naturale, che passa dal 13,7% del 1953 al 34,8% del 1989, e dall'energia elettrica, che cresce dal 6,1% del totale del 1953 al 16,2% nel 1989.

Si assiste quindi fra il 1953 ed il 1973 ad un incremento dei consumi di energia per usi industriali pari al 7,2% annuo, prima che gli shock petroliferi diano il via ad una serie di oscillazioni che: fra il 1974 ed il 1980 andranno da un minimo di 37 Mtep ad un massimo di 41,5 Mtep; fra il 1981 ed il 1988 da un minimo di 31,3 Mtep ad un massimo di 35,8 Mtep; e fra il 1989 ed il 1996 da un minimo di 34,5 Mtep ad un massimo di 36,9 Mtep<sup>80</sup>.

---

<sup>80</sup> CARDINALE A., VERDELLI A., *Energia per l'industria in Italia. La variabile energetica dal miracolo economico alla globalizzazione*, Franco Angeli, Milano, 2008, pag. 85.

## CAPITOLO 1 – L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO

Osservando i dati della tabella 1 possiamo notare come «nei primi 50 anni di storia unitaria la popolazione aumenta del 60%, i consumi sono più che quintuplicati e il consumo per abitante è più che triplicato». Mentre «nei successivi 50 anni [...] la popolazione è più che raddoppiata, mentre i consumi sono 30 volte quelli del 1861 e i consumi per abitante circa 12 volte. Oggi, a fronte di una popolazione inferiore al triplo di quella del 1861, i consumi sono 90 volte maggiori e quelli per abitante poco più di 30 volte superiori»<sup>81</sup>.

Anno	Popolazione in migliaia	Consumo interno di energia espresso in kTEP	Consumo per abitante espresso in TEP/abitante
1861	21.716	1.928	0,09
1911	34.711	10.327	0,3
1961	49.903	51.836	1,0
2010	61.297	173.610	2,8

Fonte: VESTRUCCI P., *L'Italia e l'energia: 150 anni di postvisioni energetiche*, Franco Angeli, 2013, Milano, pagg. 122, 123, 125, 126.

L'Italia è un paese importatore più che produttore. Nel 2000 acquista energia dall'estero per un totale di 181,556 Mtep, di cui: 13,203 di combustibili solidi, 110,579 di petrolio, 47,394 di gas naturale e solo 0,517 di rinnovabili, a fronte di una produzione di 31,037 Mtep, di cui: 0,341 combustibili solidi, 4,585 di petrolio, 13,722 di gas naturale e 12,389 di rinnovabili<sup>82</sup>. La geografia della dipendenza energetica rappresenta dunque una criticità per l'Italia sia da un

<sup>81</sup> VESTRUCCI P., *L'Italia e l'energia*, cit., pag. 127.

<sup>82</sup> [https://dgsaie.mise.gov.it/pub/ben/BEN\\_2000.pdf](https://dgsaie.mise.gov.it/pub/ben/BEN_2000.pdf), consultato il 04-01-

## CAPITOLO 1 – L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO

punto di vista sia geoeconomico che geopolitico. I territori del Medio Oriente, ad esempio, dai quali nel 2019 importa il 44,2% del totale del petrolio che arriva dal di fuori dei confini nazionali<sup>83</sup>, sono caratterizzati da frequenti turbolenze politiche che minano la stabilità degli approvvigionamenti.

Ulteriore indicazione della tendenza importatrice italiana può essere edotta dallo studio della dipendenza energetica che ne caratterizza il sistema economico, calcolabile utilizzando la formula:  $d\% = (E - I - B)/C$ , dove: 'E' indica le esportazioni, 'I' le importazioni, 'B' i bunkeraggi<sup>84</sup> e 'C' i consumi. Attraverso i dati della Tabella 2 è quindi possibile osservare come già nel 1900, a poco più di 40 anni dall'unità, l'Italia sia caratterizzata da una  $d\%$  pari al 67% per chiudere poi il secolo ad un valore di 83%<sup>85</sup>.

Anno	I	E	B	C	d%
1900	3.792	46		5.607	67%
2000	174.265	21.040	2.703	180.480	83%

Fonte: VESTRUCCI P., *L'Italia e l'energia: 150 anni di postvisioni energetiche*, Franco Angeli, 2013, Milano, pagg. 97, 100.

Per studiare quale fra le fonti disponibili abbia inciso maggiormente sulla dipendenza energetica italiana dalle importazioni di combustibili fossili dall'estero possiamo utilizzare la formula della dipendenza per tipo di fonte energetica che,

<sup>83</sup> <https://www.confartigianato.it/2020/01/studi-da-iraq-e-libia-il-314-dellimport-di-petrolio-con-20-barile-petrolio-il-pil-cala-di-71-miliardi-e-04-punti/#:~:text=Nei%20primi%20nove%20mesi%20del,con%20il%207%2C8%25,> consultato il 04-01-23.

<sup>84</sup> Approvvigionamento di combustibile per le navi.

<sup>85</sup> VESTRUCCI P., *L'Italia e l'energia.*, cit., pagg. 97, 100.

## CAPITOLO 1 – L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO

per ciascuna, sarà pari a:  $d_i = (I_i - E_i - B_i)/C_i \times 100$ : mentre, a livello aggregato, sarà pari a:  $d\% = \sum_i d_i \times C_i/C$ , descrivendo dunque la somma delle dipendenze per fonte pesate sulle rispettive frazioni ( $F_i=C_i/C$ ). La Tabella 3 evidenzia quindi come carbone, petrolio e gas naturale nel 1900 abbiano un grado di dipendenza dalle importazioni estere rispettivamente pari al 65%, 2% e 0% (quest'ultimo perché sostanzialmente di produzione nazionale fino agli anni '70) per arrivare poi nel 2000 al 7%, 44% e 26%<sup>86</sup>.

Tab. 3; Evoluzione della dipendenza energetica italiana nel XX secolo per fonte			
	Carbone	Petrolio	Gas naturale
1900	$d_i 97 d_i \times F_i 65$	$d_i 98 d_i \times F_i 2$	$d_i 0 d_i \times F_i 0$
2000	$d_i 100 d_i \times F_i 7$	$d_i 95 d_i \times F_i 44$	$d_i 78 d_i \times F_i 26$

Fonte: VESTRUCCI P., *L'Italia e l'energia: 150 anni di postvisioni energetiche*, Franco Angeli, 2013, Milano, pagg. 103, 106.

La principale criticità del sistema energetico italiano, secondo Frappi e Varvelli, non risiede nell'elevata dipendenza da una certa fonte quanto piuttosto nella mancanza di una stabile e diversificata rete di approvvigionamento. La sicurezza energetica italiana, pertanto, deve avvalersi della geopolitica come strumento attraverso il quale stringere saldi legami con i Paesi produttori<sup>87</sup>.

Tralasciando ora i dati sull'energia appartenenti agli estremi del XX secolo, pare evidente come in Italia ciascuna fonte energetica segua lo stesso 'ciclo vitale', descrivibile in tre fasi: crescita, in cui la fonte di energia si afferma in modo

<sup>86</sup> VESTRUCCI P., *L'Italia e l'energia*, cit., pagg. 103, 106.

<sup>87</sup> FRAPPI C., VARVELLI A., *Le strategie di politica energetica dell'Italia. Criticità interne e opportunità internazionali*, in "Quaderni di relazioni internazionali", n.12, 2010, pagg. 98-114.

più o meno rapido; affermazione, in cui raggiunge il proprio massimo in termini di incidenza sul totale del fabbisogno energetico coperto rispetto alle altre fonti; e declino, in cui una nuova fonte di energia ne prende più o meno gradualmente il posto. Il carbone, ad esempio, dopo una crescita repentina, conosce il proprio apice nel periodo che va dal 1905 al 1913, in cui copre il 70% del totale, per poi declinare dallo scoppio della Prima guerra mondiale fino a toccare l'8-10% a fine secolo. Il petrolio, dopo una partenza anonima, nei 25 anni successivi alla Seconda guerra mondiale compie un balzo che dal 2-3% lo porta a coprire il 75% del totale. Nel 1973 è responsabile per il 75,3% del consumo interno lordo di energia ed il 72,2% del totale degli impieghi finali, prima di declinare, per via dello scoppio delle crisi petrolifere degli anni '70, alle porte del XXI secolo verso il 40% del totale.

Diametralmente opposto è invece il caso del gas naturale che nel 1973 rappresenta solo il 10,2% dei consumi lordi ed il 12,1% degli impieghi finali<sup>88</sup>, ma che in chiusura di secolo si attesta sul 40% del totale. La rapida ascesa del gas naturale porta con sé tanto l'avvio di un graduale processo di sostituzione del petrolio quanto la progressiva affermazione di un nuovo modello di dipendenza energetica per il sistema economico italiano. All'andamento decrescente della produzione nazionale di gas, infatti, corrisponde un proporzionale incremento nei consumi di tale fonte, che porta l'Italia a dover fare affidamento sull'importazione per la soddisfazione del fabbisogno ad esso correlato.

---

<sup>88</sup> CARDINALE A., VERDELLI A., *Energia per l'industria in Italia.*, cit., pag. 80 .

## CAPITOLO 1 – L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO

Nel periodo che intercorre fra il 2000 ed il 2010, ad esempio, la produzione nazionale di gas naturale decresce da 16,6 Gm<sup>3</sup> ad 8,4 Gm<sup>3</sup>, il consumo lordo da 70,7 Gm<sup>3</sup> a 83,1 Gm<sup>3</sup> e le importazioni nette crescono da 58,8 Gm<sup>3</sup> a 75,2 Gm<sup>3</sup><sup>89</sup>. Per quanto riguarda le importazioni, che nel 2011 coprono circa l'89% dell'approvvigionamento totale di tale fonte, l'Italia si rifornisce principalmente da Algeria, per il 33%, e Russia, per il 28%, diventando di fatto dipendente da tali Paesi per la soddisfazione del proprio fabbisogno.

Alla domanda circa quale nuova fonte energetica sarà in grado di arrestare la scalata del gas naturale è difficile dare risposta. Le fonti rinnovabili, ad esempio, sebbene al giorno d'oggi rappresentino il fulcro della ricerca energetica, vedono prospettarsi d'innanzi a loro un futuro particolarmente incerto. Bonamici, di fatti, ipotizza uno stop al loro trend crescente in virtù di «una futura insostenibilità economica di un'incentivazione di natura pubblica, in un periodo caratterizzato da forti attacchi speculativi al debito sovrano e da una politica europea di bilancio sempre più stretta, unita ad una fase di decrescita economica che stenta ad invertire il suo andamento»<sup>90</sup>.

Discorso a parte merita l'energia elettrica. Classificata come fonte energetica secondaria, in quanto la sua produzione deriva dall'impiego di altre fonti, vede la sua produzione in Italia fare perno sull'idroelettrico fino agli anni

---

<sup>89</sup> <https://dgsaie.mise.gov.it/bilancio-gas-naturale>, consultato il 04-01-23.

<sup>90</sup> BONAMICI S., *Le nuove prospettive territoriali della dipendenza energetica italiana*, in *Le categorie Geografiche*, di SPINELLI G., Pàtron, Bologna 2014, pag. 2.

'60, quando arriva a coprire circa il 60% del fabbisogno energetico elettrico totale. Da quel punto in poi l'elettricità viene prodotta principalmente per via termica, toccando ad inizio 2000 quota 300.000 GWh generati. Ruolo minore è ricoperto dalle seguenti fonti: geotermoelettrica, che nei primi anni '50 copre il 6% prima di assestarsi sul 2%; elettronucleare, che raggiunge quota 5% nel 1986 prima dell'abbandono a seguito del referendum abrogativo del 1987 post Černobyl'; eolica e solare, che oggi guidano il gruppo delle fonti energetiche rinnovabili utilizzate per la produzione di energia elettrica<sup>91</sup>.

Il caso dell'elettricità permette di mostrare un'altra delle peculiarità dei consumi energetici nazionali: le differenze regionali. Se nel 1950 la media nazionale del consumo di energia elettrica è pari a 432 kWh, allo stesso tempo è anche vero che per un piemontese che consuma 1000 kWh c'è un siciliano che ne consuma 70. Tale tendenza si conferma poi nel 1960 dove la media sale a 962 kWh, il consumo del piemontese a 1892 kWh e quello del siciliano a 319 kWh.

Tali divari inizieranno a ridursi solo nel periodo post-industriale nel quale le aree del Mezzogiorno saranno investite da un marcato processo di modernizzazione sociale, finalizzato alla realizzazione delle infrastrutture necessarie per diffondere l'elettricità in tutta la penisola, ma comunque non sufficiente a ricucire lo strappo energetico che ormai si era delineato con il ben

---

<sup>91</sup> VESTRUCCI P., *L'Italia e l'energia.*, cit., pagg. 147-148.

più industrializzato Nord<sup>92</sup>. Al giorno d'oggi, infatti, secondo le statistiche regionali di Terna<sup>93</sup> le regioni del Sud concorrono al consumo di soli 74 miliardi di kWh mentre quelle del Nord a 174 kWh, segnando così una differenza nei consumi di energia in favore delle regioni settentrionali di 100 miliardi di kWh<sup>94</sup>.

Ampliando l'analisi ed accantonando per il momento l'elettricità, i dati evidenziano divari energetici fra Nord e Sud anche per quanto riguarda altre fonti energetiche ed il consumo di energia in generale. Data la correlazione fra differenze nel consumo di energia e di reddito fra Meridione e Settentrione, è possibile notare come tali divari si ripresentino anche nel caso in cui ad essere messi in relazione siano consumo di energia e PIL. Gli scostamenti registrati a livello regionale nel consumo energetico complessivo dipendono dalla non omogenea distribuzione dell'industria italiana. Quest'ultima si è infatti sviluppata maggiormente al Nord piuttosto che al Sud, condannando il Meridione ad un consumo di energia pro capite inferiore alla media nazionale per quasi tutte le sue regioni, ad eccezione della Puglia<sup>95</sup>.

I consumi energetici finora descritti oltre ad impattare sulla società italiana del XX secolo, hanno altresì il proprio riflesso anche sull'ambiente, non per forza in modo puramente negativo. Se da un lato l'utilizzo dei combustibili

---

<sup>92</sup> MALANIMA P., *Le energie degli italiani.*, cit., pagg. 59-62.

<sup>93</sup> Società italiana operante nel settore delle reti di trasmissione dell'energia elettrica.

<sup>94</sup> <https://lightbox.terna.it/it/insight/energia-consumi-regionali-2018>, consultato il 04-01-23.

<sup>95</sup> MALANIMA P. *Le energie degli italiani.*, cit., pag. 61.

fossili apre il vaso di Pandora delle problematiche relative al depauperamento ambientale, è allo stesso tempo vero, ad esempio, che ad inizio '900 contribuisce a sgravare i boschi dal peso di essere, tramite la legna, una delle principali fonti energetiche della prima metà del XX secolo. È infatti proprio ad inizio '900 che le foreste del continente europeo raggiungono la propria estensione minima, che nel caso dell'Italia si attesta sul 14% del territorio nazionale, con 0,12% di ettari di bosco pro capite. Dall'altro lato, il consumo di energia in maniera diretta genera esternalità negative che hanno risvolti dal punto di vista climatico in virtù dell'effetto dei gas serra, frutto delle pesanti emissioni di CO<sub>2</sub> che in Italia già nel 1980 rappresentano il 95% delle emissioni totali, e che a fine XX secolo si attestano sulle 450 milioni di tonnellate all'anno<sup>96</sup>.

---

<sup>96</sup> BARTOLETTO S., RUBIO M., *Energy transition and CO<sub>2</sub> emissions in Southern Europe: Italy and Spain (1861-2000)*, in *"Global Environment"*, Vol. 1, n. 2, 2008, pagg. 46-81.

## **4 – IL PESO DELLA VARIABILE ENERGETICA NELL'INDUSTRIA ITALIANA**

Con il termine 'transizione energetica' si fa riferimento al processo di sostituzione delle fonti di energia tradizionali riproducibili in favore di quelle fossili non riproducibili. Tale processo in Italia prende il via nel 1861 per concludersi solamente nel 1970, quando le fonti energetiche tradizionali scendono per la prima volta al di sotto del 10% del totale. Come afferma Malanima, «si può sintetizzare la secolare transizione energetica in Italia dicendo che nell'anno dell'Unità le energie moderne rappresentavano il 7% e che nel 2000 le energie tradizionali rappresentavano il 7%»<sup>97</sup>.

Il sottosuolo nazionale si contraddistingue per una relativa scarsità di combustibili fossili, tale da costringere l'Italia a puntare sulle importazioni di energia dall'estero per soddisfare il suo fabbisogno. Tale carenza viene in parte mitigata dalla possibilità di generare elettricità sfruttando i numerosi salti d'acqua delle Alpi. L'Italia dà così vita ad un florido settore idroelettrico, che nel 1920 produce il 96% dell'elettricità totale, la cui epoca d'oro s'interrompe solo negli anni '50 del '900 quando l'utilizzo dei combustibili fossili diviene più vantaggioso dal punto di vista economico, segnando il definitivo avvento del termoelettrico<sup>98</sup>.

---

<sup>97</sup> MALANIMA P., *Le energie degli italiani. Due secoli di storia*, Bruno Mondadori, Torino, Milano, 2013, pag. 33.

<sup>98</sup> MALANIMA P., *Energy consumption in Italy in the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> century, A statistical Outline*, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Studi sulle Società del Mediterraneo, Roma, 2006, pagg. 58-62.

Una delle tappe fondamentali di questo lungo percorso di transizione energetica cade alla vigilia della Seconda guerra mondiale, poiché è solo in tale momento storico che per la prima volta le fonti di energia tradizionali scendono al di sotto della soglia del 50% del totale del fabbisogno energetico coperto. Tale dato evidenzia tuttavia un cospicuo ritardo nei confronti degli altri paesi industrializzati, specialmente dell'Inghilterra, la quale vede il 50% del proprio fabbisogno soddisfatto dalle energie tradizionali già nel XVIII secolo.

Secondo Clò, «l'energia risulta essere in un sistema economico più importante di quanto non possa rivelare il suo peso sul totale dei costi di produzione, valutabile grossomodo tra il 5% e il 10% a seconda dell'articolazione per settori dei sistemi industriali e del mix di fonti impiegate»<sup>99</sup>. Avere a disposizione un ampio ventaglio di fonti energetiche dal quale attinger per soddisfare il proprio fabbisogno e è quindi una delle precondizioni necessarie – ma non sufficiente – affinché un Paese sia in grado di sostenere in modo autonomo il proprio decollo industriale ed economico. Nonostante ciò, un'eventuale scarsità di fonti energetiche non preclude necessariamente la possibilità di crescita industriale, a condizione che si sia in grado di reperirle in modo economicamente vantaggioso.

---

<sup>99</sup> CLÒ A., *Crisi energetica: consumi, risparmi e penetrazione elettrica*, in ZANETTI G., *Storia dell'industria elettrica in Italia. Gli sviluppi dell'Enel (1963-1990)*, Vol. 5, Laterza, Roma-Bari, 1994, pag. 87.

È dunque possibile stabilire una relazione fra i livelli di consumo di energia e lo sviluppo economico di un paese, rappresentata dall'andamento dell'intensità energetica rispetto al PIL. Tale andamento si caratterizza per una forte crescita nella fase di sviluppo industriale, raggiungendo il massimo al culmine del processo di industrializzazione, per poi declinare a seguito della maturità economica ed al successivo sviluppo del settore terziario.

È altresì certo che l'elevato grado di dipendenza dalle importazioni energetiche estere, che nel 2000 si attesta intorno all'88%<sup>100</sup>, porti nel caso italiano ad un peculiare adattamento. L'Italia, infatti, dati gli elevati costi per l'importazione energetica che, da un punto di vista economico, la pongono inevitabilmente in una posizione di svantaggio, si specializza in quei settori industriali cosiddetti 'leggeri' – meccanica, tessile, abbigliamento per fare degli esempi –, da gestire con la forma della piccola piuttosto che della grande impresa, ed in cui il consumo di energia è minore. Settori che si rivelano trainanti per l'economia mondiale, come siderurgia e metallurgia, sono pertanto destinati ad un percorso lastricato da difficoltà in Italia, data la loro propensione energivora che cozza con gli elevati costi di approvvigionamento dei combustibili fossili.

A testimonianza di ciò può essere utile studiare l'intensità energetica italiana, data dal rapporto fra l'energia consumata (E) ed il PIL a prezzi costanti (Y),  $i = \frac{E}{Y}$ . Tale formula descrive l'efficienza energetica del sistema economico,

---

<sup>100</sup> Elaborazioni dell'ENEA sui dati del ministero delle attività produttive.

## CAPITOLO 1 – L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO

ovvero l'energia utilizzata in media per ottenere una determinata quantità di PIL. Malanima, Cardinale e Verdelli, analizzando l'andamento di tale statistica, ne evidenziano una tendenza discendente che si arresta solamente fra il 1958 ed il 1973 del '900, ovvero negli anni del miracolo economico italiano nei quali i prezzi dei combustibili fossili sono più convenienti che mai<sup>101</sup>. Passato questo florido periodo per l'economia italiana, l'intensità energetica riprende la propria marcia al ribasso oscillando tra il 1985 e il 1997 fra i 133 e 143 Tep/mil e nel periodo che va dal 1998 al 2005 fra 148 e 157 Tep/mil.

L'intensità energetica del petrolio, ad esempio, cresce rapidamente fino al 1963, raggiungendo il suo picco nel 1969 con un valore di 152 Tep/mil, per poi declinare, a causa delle crisi petrolifere degli anni '70, fino al 1991 intorno al 28 Tep/mil. L'intensità energetica dell'elettricità, invece, cresce fino al 1965, prima di assestarsi sui 43 Tep/Mil e rimanere poi stabile fino al 1992 intorno ai 35 Tep/Mil<sup>102</sup>. Ciò evidenzia la tendenza del settore industriale italiano a produrre con un basso dispendio di energia, il più basso di tutti gli stati europei assieme all'Irlanda. L'Italia è relativamente povera dal punto di vista energetico, non potendo pertanto garantire la copertura di una parte sostanziosa della domanda energetica nazionale autonomamente. Gli alti costi per l'importazione dall'estero dei combustibili fossili orientano quindi l'industria verso settori meno energivori.

---

<sup>101</sup> MALANIMA P., *Le energie degli italiani.*, cit., pagg. 81-87.

<sup>102</sup> CARDINALE A, VERDELLI A., *Energia per l'industria in Italia. La variabile energetica dal miracolo economico alla globalizzazione*, Franco Angeli, Milano, 2008, pag. 88.

## CAPITOLO 1 – L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO

La crescita industriale ed energetica italiana nel secondo dopoguerra si deve dunque anche alla scoperta dei giacimenti petroliferi in Medio Oriente che, modificando la geografia mondiale degli approvvigionamenti energetici, rende l'Italia il paese industrializzato più vicino alle zone di produzione del petrolio. Se fino a quel momento i prezzi dei combustibili fossili erano sempre stati più alti in Italia rispetto al resto dell'Europa, ora è possibile assistere ad una significativa riduzione dei costi sostenuti dall'Italia per l'importazione energetica.

È il caso del petrolio proveniente dal Golfo Persico, per il quale si assiste ad un crollo dei prezzi in virtù dell'offerta crescente e della riduzione degli oneri di trasporto<sup>103</sup>. Sono i frutti della politica petrolifera portata avanti tramite l'ENI da Mattei<sup>104</sup>, che decide, scavalcando il monopolio delle 'sette sorelle'<sup>105</sup>, di fare affari direttamente con i Paesi produttori, presentandosi più come socio che come colono. Gli accordi stipulati fino a quel momento fra Paesi produttori e compagnie petrolifere prevedono infatti che ai primi spetti non più del 50% degli utili mentre che alle seconde resti anche l'esclusiva sulla determinazione del valore nominale del greggio. L'offerta di Mattei, al contrario, si basa tanto sulla partecipazione diretta dei Paesi produttori alle politiche di gestione quanto sulla corresponsione agli stessi del 50% dei profitti, ai quali aggiungere una seconda spartizione degli

---

<sup>103</sup> MALANIMA P., *Le energie degli italiani.*, cit., pagg. 41-42.

<sup>104</sup> Enrico Mattei, imprenditore, politico e dirigente pubblico italiano, incaricato di guidare l'AGIP e l'ENI.

<sup>105</sup> Termine coniato da Mattei per indicare le compagnie petrolifere che formavano il cartello 'Consorzio per l'Iran' ovvero: Royal Dutch Shell, Standard Oil of New Jersey, Anglo-Persian Oil Company, Mobil, Chevron, Gulf e Texaco.

utili del restante 50% tra la società petrolifera straniera e l'ENI. Essendo tali società per la maggior parte controllate dagli stati, Mattei consegna di fatto nelle mani dei Paesi produttori il 75% dei guadagni, mettendo in crisi l'establishment petrolifero che si era consolidato fino a quel momento<sup>106</sup>.

La crescita italiana, trainata dal settore secondario che fra il 1953 ed il 1965 impiega quasi il 50% degli usi finali di energia, non sarebbe stata possibile senza un miglioramento ed una successiva modificazione del sistema energetico, tali da permettere una crescita parallela nel periodo che va dal 1880 al 2005 tanto del consumo pro capite di energia, di circa l'1,5% annuo, quanto del PIL pro capite, cresciuto mediamente nello stesso periodo del 2% annuo. È Malanima ad affermare come una volta che l'evoluzione tecnica ha permesso l'abbattimento dei fattori tipici delle economie tradizionali che ostacolavano la crescita dei consumi energetici, la domanda di energia delle attività produttive e l'offerta delle fonti di energia moderne hanno iniziato ad influenzarsi reciprocamente<sup>107</sup>.

Prendendo in analisi i quasi cento anni di transizione energetica, Cardinale e Verdelli mostrano come l'Italia attraverso un radicale cambiamento industriale, in grado di generare una notevole crescita in termini di ricchezza. È dunque impossibile non notare la stretta correlazione fra la misura di quest'ultima, il PIL, con il ruolo della variabile energetica. A testimonianza di ciò gli studiosi sono

---

<sup>106</sup> PIVATO M., *Il miracolo scippato: le quattro occasioni sprecate della scienza italiana negli anni Sessanta*, Donzelli, Roma, 2010, pag. 64.

<sup>107</sup> MALANIMA P., *Le energie degli italiani.*, cit., pagg. 81-82.

## CAPITOLO 1 – L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO

concordi nell'affermare come nel periodo che va dal 1910 al 2004 l'economia nazionale italiana registri una crescita del PIL pro capite dell'830% e del PIL totale del 1412%, da correlare ad un incremento del consumo di energia del 1706%<sup>108</sup>.

Le politiche energetiche italiane durante il periodo che va dagli anni '50 all'inizio degli anni '70 fanno principalmente affidamento sul petrolio, la cui quota sui consumi interni totali dei combustibili fossili cresce dal 29% al 75% in soli 20 anni, prima di ridursi, ad inizio XXI secolo, al 50%<sup>109</sup>. Tale politica è sintomatica di una volontà di sfruttare appieno il nuovo vantaggio competitivo derivante dalla convenienza economica del petrolio, al fine di ridurre la forbice che separa l'Italia dai paesi, europei e non, più industrializzati.

Eppure, una serie di conflitti interni alla politica italiana ostacola il percorso intrapreso. Pivato, ad esempio, ha evidenziato come nel clima di contrapposizione ideologica fra il blocco atlantista e filosovietico, gli accordi petroliferi che Mattei sottoscrive con i Paesi al di là della 'cortina di ferro' rappresentino un campanello d'allarme per la politica italiana. Tale paura, come confessato da Flores in un'intervista rilasciata a Pivato, deriva dalla presenza in Italia del più grande partito comunista dell'Europa occidentale. Il timore di un progressivo scivolamento italiano verso il comunismo porta una buona fetta dei partiti politici appartenenti alla Democrazia cristiana a valutare l'operato di

---

<sup>108</sup> CARDINALE A., VERDELLI A., *Energia per l'industria in Italia.*, cit., pag. 28.

<sup>109</sup> CARDIANLE A., VERDELLI A., *Energia per l'industria in Italia.*, cit., pag. 61.

Mattei piuttosto che in relazione all'interesse nazionale in base del proprio sentimento anticomunista. All'imprenditore marchigiano viene così contestato il comportamento 'autocratico', che mette in imbarazzo l'ENI nei confronti della DC, quest'ultima nei confronti del governo ed il governo nei confronti della NATO<sup>110</sup>.

La strada intrapresa da Mattei verso il consolidamento dell'Italia in una posizione di spicco all'interno del mercato energetico internazionale viene dunque rallentato per motivazioni politiche. Il risultato è che allo scoppio delle crisi petrolifere degli anni '70 il paese è inerte alla possibilità di mitigarne gli effetti negativi. Cardinale e Verdelli indicano questa situazione come figlia di una politica che non considera «l'energia come una variabile critica, capace di condizionare lo sviluppo, ma piuttosto come un problema risolvibile [...] con un'adeguata politica di approvvigionamento»<sup>111</sup>.

Analizzando i costi per l'energia sostenuti dal settore industriale si evince come la variabile energetica influisca sulla competitività delle imprese italiane. Nel periodo che va dal 2000 al 2004 la domanda energetica dell'industria rimane sostanzialmente invariata – crescendo ad un tasso medio dello 0,4% annuo –, mentre elettricità (tra 51,5% e 57,3%), metano (tra il 26,6% e 26,6%) e gasolio (tra il 13,2% e 17,7%) ricoprono in media il 90% degli acquisti delle materie prime energetiche totali sostenuti dalle imprese metallurgiche, dei materiali da

---

<sup>110</sup> PIVATO M., *Il miracolo scippato.*, cit., pagg. 73-74.

<sup>111</sup> CARDINALE A., VERDELLI A., *Energia per l'industria in Italia.*, cit., pag. 63.

## CAPITOLO 1 – L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO

costruzioni e dell'abbigliamento e del tessile. Nello stesso periodo, inoltre, continua Faiella, le spese energetiche delle imprese industriali aumentano del 29%, con un'incidenza sul valore della produzione di poco al di sopra del 2%<sup>112</sup>.

La spesa energetica delle imprese industriali si connota per una forte settorialità, tanto che oltre il 20% della stessa è sostenuta dal solo comparto metallurgico<sup>113</sup>. Pertanto, mettere in relazione la spesa energetica sostenuta da tale settore con il valore aggiunto e della produzione può essere utile al fine di comprendere la rilevanza per lo stesso della variabile energetica. Da tale attività si ricava come quello metallurgico sia il settore con il maggior valore aggiunto, fra i 29.231 ed i 30.079 milioni di euro, e valore della produzione, fra 94.658 e 102.452 milioni di euro. Generalmente, gli acquisti dei prodotti energetici incidono per una quota che varia fra il 12,6% ed il 14,5%, per il valore aggiunto, mentre fra il 3,6% ed il 4,6% per la produzione.

Per quanto riguarda la produzione, il suo valore sale dal 1973 fino al 1980 del 6% annuo, riducendosi poi fino al 1987 prima di vivere una ripresa fra il 1993 ed il 2002, sebbene a ritmi inferiori. Per quanto riguarda il valore aggiunto, invece, è ravvisabile una crescita complessiva del 62% che si muove ad un tasso del 4,6% annuo dal 1970 al 1980, prima di intraprendere un andamento altalenante che lo

---

<sup>112</sup>[https://www.academia.edu/18765221/La\\_sfida\\_energetica\\_italiana\\_tra\\_passato\\_e\\_futuro\\_le\\_analisi](https://www.academia.edu/18765221/La_sfida_energetica_italiana_tra_passato_e_futuro_le_analisi), consultato il 17-02-23.

<sup>113</sup><https://www.confindustriaenergiaadriatica.it/dettaglio.asp?cod=476&nomenotizia=IL%20COSTO%20ENERGIA%20COMPROMETTE%20LA%20COMPETITIVITA%27%20DELLE%20IMPRESE>, consultato il 04-01-23.

porta nel 1995 ad attestarsi attorno ai 29.700 milioni di euro. Il peso della metallurgia sul totale del valore aggiunto dell'industria italiana oscilla così fra il 14% ed il 16% del totale<sup>114</sup>. Da un punto di vista generale, dunque, nel settore metallurgico l'incidenza della spesa per l'acquisto dei prodotti energetici è stata più alta rispetto a quella dell'industria nel suo complesso e pari a 8,2% rispetto al valore aggiunto ed a 2,3% rispetto alla produzione.

I consumi energetici confermano la propensione energivora del settore metallurgico, in quanto gli stessi, nel periodo preso in considerazione, si attestano fra il 20% ed il 25% del totale dei consumi di energia dell'industria italiana. Raddoppiati tra il 1960 ed il 1973, con un incremento medio annuo del 7,4%, e poi costanti intorno ai 9,2 milioni di tep dal 1974 al 1980, conoscono una riduzione del 7% nel periodo che va dal 1981 al 1988, prima di oscillare fra i 7,7 e 8,5 milioni di tep fra il 1989 ed il 2005<sup>115</sup>. Secondo Borganello e Fuso Nerini, gli usi di energia da parte dell'industria metallurgica aumentano fra il 2000 ed il 2007, passando da 1065 ktep a 1187 ktep. La metallurgia consuma soprattutto: combustibili fossili (44%) – in maggioranza carbone e coke –, energia elettrica (28%), gas naturale (26%) e prodotti petroliferi (2%). Quest'ultimi toccano il proprio apice del 26% nel 1970, prima di intraprendere un lungo declino che rilegherà a ricoprire un ruolo di carattere marginale<sup>116</sup>.

---

<sup>114</sup> CARDINALE A., VERDELLI A., *Energia per l'industria in Italia.*, cit., pag. 105.

<sup>115</sup> CARDINALE A., VERDELLI A., *Energia per l'industria in Italia.*, cit., pag. 110.

<sup>116</sup> BORGANELLO M., FUSO NERINI F., *Analisi dei consumi energetici dei settori industriali*, Ricerca sistema energetico, Milano, 2011, pagg. 27-29.

## CAPITOLO 1 – L'ENERGIA. UN FOCUS SUL CONTESTO MONDIALE ED ITALIANO

L'intensità energetica del settore metallurgico ha attraversato un percorso di ridimensionamento tale che l'ha portata, come testimoniano i dati analizzati da Caputo e Iorio, in 20 anni da un valore di 936 tep/milioni di euro nel 1998 ai 605,6 del 2018<sup>117</sup>. Economidou e Romàn-collado ne trovano le principali cause in: riduzione dell'attività produttiva, che porta ad un minor dispendio di energia; efficienza nella trasformazione dei consumi primari in finali, che permette un miglior utilizzo dell'energia potenziale delle varie fonti energetiche; e riduzione dell'intensità energetica media del sistema economico, per via del progressivo sviluppo del settore terziario<sup>118</sup>.

La spesa energetica della metallurgia è tuttavia altalenante. Prima della crisi petrolifera del 1973 ammonta all'8,6% del valore aggiunto ed al 3,8% della produzione, per poi crescere fino al 14,2% del valore aggiunto ed al 5% della produzione. È solo nel 1990 che conosce una prima flessione, riducendosi al 9,4% di valore aggiunto ed al 3,2% della produzione, per poi tuttavia riprendersi nel periodo compreso fra il 2000 ed il 2005 raggiungendo il 12,9% del valore aggiunto ed al 3,7% della produzione<sup>119</sup>.

---

<sup>117</sup> [https://annuario.isprambiente.it/sys\\_ind/832](https://annuario.isprambiente.it/sys_ind/832), consultato il 04-01-23.

<sup>118</sup> ECONOMIDOU M., ROMÀN-COLLADO R., *Assessing the progress towards the EU energy efficiency targets using index decomposition analysis*, Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi 10: 675791, 2017.

<sup>119</sup> CARDINALE A., VERDELLI A., *Energia per l'Industria in Italia*, cit., pag. 114.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

### 5 – LE RISERVE PETROLIFERE ITALIANE

Quando si affronta il tema delle riserve occorre fare un'importante premessa, in quanto, di per sé, il concetto stesso di riserva congiunge fra di loro riflessioni di natura geologica con considerazioni di carattere economico, tecnico e giuridico. Bisogna prendere in esame, infatti, anche fattori come ad esempio la trattazione dei diritti minerari nazionali da parte dei vari Paesi; oppure gli iter burocratici attraversati dalle compagnie petrolifere per ottenere il rilascio dei permessi necessari per realizzare le attività di ricerca e coltivazione dei giacimenti. Giliberto, ad esempio, sostiene come l'Italia possa contare su di un patrimonio petrolifero sepolto pari a 1.8 miliardi di barili di greggio. Tuttavia, tale stima è di circa dieci anni fa, precedente dunque all'introduzione del divieto di realizzare nuovi studi del sottosuolo italiano, e che quindi pertanto non tiene conto delle riserve previste nel fondale del mare della Sardegna e del Mar Ionio<sup>120</sup>.

La 'World Petroleum Conference' nel 1997 ha provato a mettere un punto circa la classificazione delle riserve, suddividendole in: Certe, Probabili e Possibili. Le prime due, note come P1 e P2, rappresentano le quantità stimate di idrocarburi

---

<sup>120</sup> JILIBERTO G., *Gas in Sicilia e Adriatico: ecco la mappa dei giacimenti dove si potrà estrarre*, in "Il Sole 24 ore", 20-02-2022, <https://www.ilsole24ore.com/art/gas-sicilia-e-adriatico-ecco-mappa-giacimenti-dove-si-potra-estrarre-AEla66EB>.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

che, sulla base dei dati geologici e di ingegneria del giacimento disponibili, potranno essere commercialmente prodotte nelle condizioni tecniche, operative, contrattuali ed economiche esistenti al momento considerato con una probabilità superiore al 90% nel caso delle P1 ed al 50% nel caso delle P2. Al contrario le riserve Possibili, note anche come P3, rappresentano le quantità di idrocarburi che si stima di poter recuperare con una probabilità di molto inferiore rispetto a quella delle P2, in quanto presentano un grado di economicità inferiore<sup>121</sup>.

Nel 2021, secondo i dati forniti dal Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica, le riserve petrolifere certe italiane si attestano sulle 79.692 migliaia di tonnellate – sono 75.705 quelle probabili e 52.626 quelle possibili. Le riserve di petrolio di cui l'Italia può disporre si collocano più onshore (74.985) che offshore (4.707), e si distribuiscono per il 92,8% al Sud (74008), per il 4,5% al Centro (3530), e per il restante 2,7% al Nord (2154)<sup>122</sup>. Sfruttando i giacimenti petroliferi nazionali di cui dispone, nel primo semestre del 2022 l'Italia è riuscita a realizzare una produzione di circa 2.793 migliaia di tonnellate di greggio<sup>123</sup>.

---

<sup>121</sup> CLÒ F., GUGLIOTTA A., ORLANDI L., PROIETTI SILVESTRI C., *L'importanza e le opportunità dell'industria petrolifera italiana*, Ricerche industriali ed energetiche per ASSOMINERARIA, 2012, pag. 21.

<sup>122</sup> <https://unmig.mise.gov.it/index.php/it/dati/ricerca-e-coltivazione-di-idrocarburi/riserve-nazionali-di-idrocarburi>, consultato il 03-01-23.

<sup>123</sup> <https://unmig.mise.gov.it/images/dati/produzione-2022.pdf>, consultato il 03-01-23.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

Le imprese che vogliono svolgere attività di ricerca e coltivazione dei giacimenti di idrocarburi in Italia devono essere munite dei relativi titoli minerari. Disciplinati dalla legge n.6 dell'11 gennaio 1957, e conferiti dal Ministero dello sviluppo economico, questi si distinguono in: Permessi di prospezione, non esclusivi ed annuali, sono finalizzati allo studio geologico di un territorio senza che l'estensione dello stesso sia predefinita; Permessi di ricerca, esclusivi e di durata triennale, permettono l'acquisizione dei dati geologici e la realizzazione di pozzi esplorativi in aree estese al massimo per 750 km<sup>2</sup>; Concessione alla coltivazione, esclusiva e della durata di 20-30 anni, consente lo svolgimento delle attività necessarie per la produzione di idrocarburi in aree estese al massimo per 300 km<sup>2</sup> e nelle quali sia stato ritrovato almeno un giacimento<sup>124</sup>.

Il diritto minerario da cui discendono questi titoli si caratterizza per una forte burocratizzazione che rallenta notevolmente gli iter autorizzativi, con conseguente innalzamento dei costi sostenuti da parte delle imprese richiedenti. Quest'ultime, per poter svolgere il ciclo estrattivo petrolifero nella sua interezza, devono essere in possesso tanto del permesso alla ricerca quanto di quello per la concessione alla coltivazione dei giacimenti, nonché di un'ulteriore autorizzazione per ogni perforazione del suolo che viene effettuata. Sebbene per l'acquisizione del permesso alla ricerca siano richiesti in media fra i 10,5 ed i 18,5 mesi, mentre

---

<sup>124</sup> <https://unmig.mise.gov.it/index.php/it/dati/ricerca-e-coltivazione-di-idrocarburi/elenco-dei-titoli-minerari-vigenti>, consultato il 03-01-23.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

per la concessione di coltivazione genericamente occorrono dai 10,5 ai 12,5 mesi, nella pratica i tempi si allungano a dismisura, arrivando tendenzialmente a 41,5 mesi per la fase esplorativa e 110,5 per quella della coltivazione<sup>125</sup>.

Al 31 ottobre 2022 sono 32 le imprese in possesso dei titoli minerari necessari per svolgere l'attività estrattiva in Italia. I permessi alla ricerca onshore si concentrano per il 56% al Nord, per il 2% al Centro e per il 42% al Sud, coprendo un totale di circa 5562 km<sup>2</sup>, così divisi: Nord 3.155 km<sup>2</sup>, Centro 137 km<sup>2</sup>, Sud 2.270 km<sup>2</sup>. I permessi alla ricerca offshore, invece, si raccolgono per il 25% al Centro-Nord, e per il 75% al Sud, estendendosi per un totale di circa 8.775 km<sup>2</sup>, così divisi: Centro-Nord 2.110 km<sup>2</sup>, Sud 6.665 km<sup>2</sup>. Le concessioni alla coltivazione onshore, invece, si raggruppano per il 33% al Nord, per il 22% al Centro e per il 45% al Sud, coinvolgendo un totale di circa 5.916 km<sup>2</sup>, così divisi: Nord 1.960 km<sup>2</sup>, Centro 1.286 km<sup>2</sup>, Sud 2.670 km<sup>2</sup>. Le concessioni alla coltivazione offshore, infine, si radunano per il 46% al Nord, per il 34% al Centro e per il 20% al Sud, riguardando un totale di circa 6.269 km<sup>2</sup>, così divisi: Nord 2.946 km<sup>2</sup>, Centro 2.100 km<sup>2</sup>, Sud 1.223 km<sup>2</sup> <sup>126</sup>.

L'Italia, diversamente da quel che comunemente si ritiene, non è una nazione del tutto povera dal punto di vista energetico. Sebbene non sia dotata di un patrimonio petrolifero assimilabile a quello dei più grandi produttori mondiali,

---

<sup>125</sup> <https://www.assorisorse.org/learning-room/studi-e-ricerche/petrolio-e-gas-in-italia-unopportunita-per-la-crescita/>, consultato il 06-01-23, pag. 20.

<sup>126</sup> <https://unmig.mise.gov.it/images/dati/titoli-idrocarburi.pdf>, consultato il 03-01-23.

la tabella 4 mostra come nel contesto europeo si posizioni al gradino più basso del podio dei principali produttori di petrolio<sup>127</sup>. Ciononostante, per garantire il soddisfacimento della domanda petrolifera interna il Governo italiano incentra la sua politica più sull’importazione che sulla valorizzazione delle risorse nazionali. I dati forniti dall’Osservatorio Economico, ad esempio, mostrano in tal senso come l’Italia acquisti petrolio dall’estero per 25.305 milioni di euro, con un’incidenza sul totale delle importazioni pari al 5,4%<sup>128</sup>.

Tab. 4: Primi 3 paesi produttori di petrolio in Europa	
Paese	Produzione petrolio barili/giorno
Norvegia	1.808.000
Gran Bretagna	729.000
Italia	79.000
Fonte: Trading Economics, Crude Oil Production, Europe, 2022	

Pertanto, cercare di mitigare la rilevanza della spesa energetica attraverso la produzione petrolifera nazionale dovrebbe rappresentare una priorità per il sistema economico italiano. Non solo poiché consentirebbe di ridurre la dipendenza dalle importazioni estere di materie prime energetiche, con conseguente alleggerimento della bilancia commerciale, ma anche perché permetterebbe di dare un deciso impulso al settore petrolifero nazionale, con conseguenti ricadute favorevoli sui livelli occupazionali.

<sup>127</sup><https://tradingeconomics.com/country-list/crude-oil-production?continent=europe>, consultato il 03-01-23.

<sup>128</sup>[https://www.infomercatiesteri.it/public/osservatorio/interscambio-commerciale-mondo/Tabella%208B%20-%20Principali%20prodotti%20importati%20in%20Italia\\_1668715553.pdf](https://www.infomercatiesteri.it/public/osservatorio/interscambio-commerciale-mondo/Tabella%208B%20-%20Principali%20prodotti%20importati%20in%20Italia_1668715553.pdf), consultato il 03-01-23.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

La ricerca delle riserve petrolifere italiane ha inizio agli albori del XX secolo. In un primo momento, ad orientare la pionieristica attività di ricerca del petrolio italiano sono perlopiù le manifestazioni superficiali tipiche di zone come quella dell'Appennino emiliano. Ne è un esempio il caso di Vallezza, piccolo borgo del parmense dove gli affioramenti di greggio spingono la Società Petrolifera Italiana di Luigi Scotti a rilevare le attività estrattive locali e la raffineria di Fornovo, con il chiaro intento di avviare l'estrazione del greggio, raggiungendo nel 1911 una produzione di 438.440 litri al giorno<sup>129</sup>.

In quegli stessi anni il governo italiano, al fine di promuovere la ricerca petrolifera sul suolo nazionale, stanziò dei fondi a favore delle imprese minerarie con lo scopo di agevolarle nell'acquisizione dei macchinari necessari per realizzare l'attività estrattiva<sup>130</sup>. Il governo decide quindi di adottare un approccio liberale, rinunciando a svolgere in prima persona l'attività di ricerca nella speranza che se ne occupino gli investitori privati. Ciononostante, tale strategia si dimostrò fallimentare per via della scarsa attitudine italiana ad investire in attività finanziariamente rischiose e che richiedono lunghi tempi per il ritorno.

L'estrazione nazionale petrolifera organizzata ha una delle sue pietre miliari nell'istituzione nel 1926 da parte del governo fascista dell'Azienda Generale Italiana Petroli (AGIP), avente per oggetto «lo svolgimento di ogni

---

<sup>129</sup> [http://www.museodelpetrolio.it/index.php?option=com\\_content&view=article&id=102&Itemid=498](http://www.museodelpetrolio.it/index.php?option=com_content&view=article&id=102&Itemid=498), consultato il 03-01-23.

<sup>130</sup> Regio decreto legge n.1723 del 19-11-1921.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

attività relativa all'industria ed al commercio dei prodotti petroliferi»<sup>131</sup>. L'AGIP rappresenta di fatto la risposta pubblica al disinteresse privato ed al deludente approccio liberale degli anni precedenti. Sebbene i risultati che consegue nei suoi primi anni di vita possano sembrare esigui, occorre ricordare come nei 15 anni che intercorrono fra la sua fondazione e la Seconda Guerra mondiale l'azienda, in realtà, si concentri più sulla strutturazione del settore petrolifero italiano che sull'attività di ricerca, dovendosi, inoltre, allo stesso tempo misurare con la Standard Oil e la Shell – operanti nel settore attraverso la SIAP e la NAFTA. Di fatto, come sottolinea Catino, in un primo momento l'AGIP si concentra principalmente sull'impostazione di una strategia petrolifera basata sulla diversificazione degli approvvigionamenti, partecipando in modo diretto alla coltivazione di giacimenti all'estero ed acquistando greggio da più Paesi produttori, come: Romania, Iraq, Libia, Russia, Messico.

All'indomani della liberazione dell'Italia dal regime fascista l'AGIP diviene il bersaglio del CLNAI<sup>132</sup>, determinato a promuoverne la liquidazione sia per via dei problemi economici che affliggono l'azienda sia per la decisa volontà di porre fine ad un ente statale di eredità fascista. A favore dello scioglimento dell'AGIP, inoltre, ci sono le crescenti pressioni esercitate da parte delle compagnie petrolifere sul governo provvisorio italiano, ansiose di mettere le mani sui risultati

---

<sup>131</sup> Regio decreto legge n.556 del 03-04-1926.

<sup>132</sup> Comitato di Liberazione Nazionale Alta Italia.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

delle attività esplorative realizzate dall'azienda fin dalla sua fondazione. A salvare l'AGIP da una sicura disgregazione sarà Enrico Mattei, il quale, promuovendone una ristrutturazione sia economica che organizzativa, sarà in grado di imprimere una decisa accelerazione all'attività esplorativa ed estrattiva nazionale.

A cavallo fra gli anni '40-'50 l'AGIP può contare sul più importante parco di macchinari europeo per la ricerca petrolifera, composto da: 20 unità per perforazioni fino a 2500 metri, 3 unità per profondità fino a 3900 metri, ed 1 unità per perforazioni oltre i 5000 metri. Sfruttando il proprio potenziale esplorativo, dal 1946 al 1953 l'AGIP realizza prospezioni in tutta la nazione, dividendo le proprie attività fra l'Italia settentrionale, nella Pianura Padana, e successivamente in quella centro-meridionale; svolgendo rilievi geologici per un totale di 5.935 km<sup>2</sup>, prospezioni geofisiche per complessivi 8.763 km<sup>2</sup> e 127 perforazioni di pozzi per una profondità totale di 49.717 metri<sup>133</sup>.

Per quanto riguarda la ricerca petrolifera al Nord, in territorio padano, il primo ritrovamento significativo risale a quello di Cortemaggiore nel 1949, grazie all'avanguardistica metodologia della prospezione sismica a riflessione – di cui l'AGIP sarà la prima utilizzatrice in Europa. Un risultato analogo sarà registrato solo nel 1973 quando a Malossa, in provincia di Novara, viene scoperto un nuovo giacimento a 5000 metri di profondità. Nel 1984 si ritroverà poi il giacimento di

---

<sup>133</sup> CATINO F., *L'Italia non è un paese povero: dall'AGIP all'ENI*, in *Enciclopedia italiana, Il contributo italiano alla storia del pensiero*, Appendice VIII, Istituto dell'Enciclopedia italiana, Roma, 2013, pagg. 529-541.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL’ORO NERO ITALIANO

Villafortuna-Trecate, che si rivelerà essere il più grande giacimento dell’Europa Occidentale del tempo. Le sue riserve verranno stimate sui 300 milioni di barili, mentre la produzione, avviata solo nel 1997, raggiungerà il picco degli 85.000 barili di greggio estratti al giorno prima di calare a soli 1200 nel 2014 per spegnersi poi del tutto nel 2016<sup>134</sup>.

Nel Meridione, invece, i territori più interessati sono quelli lucano e siciliano. Per quanto riguarda la campagna in Basilicata, il risultato più rilevante è la scoperta del giacimento ‘Trend 1’ nella subregione della Val d’Agri. La ricerca petrolifera nel territorio lucano riprende in seguito alla crisi energetica derivante dalla guerra del Kippur. L’AGIP – passata nel 1953 sotto il controllo dell’ENI –, memore delle perforazioni fruttuose degli anni ’40 nel Tramutolese, guida l’attività di scavo della Petrex – anch’essa controllata dall’ENI – nelle vicinanze di Tramutola stessa, dove, a soli 14 km di distanza, a seguito di una perforazione ai piedi della montagna di Viggiano, rinviene la presenza di quello che si rivela essere, con un’estensione di 20 km<sup>2</sup>, il più grande giacimento petrolifero a terra dell’Europa continentale; il Trend 1<sup>135</sup>.

---

<sup>134</sup> <https://www.greenlifeblog.it/2020/05/30/petrolio-in-pianura-padana-il-giacimento-di-villafortuna-trecate-e-la-raffineria-di-san-martino-di-trecate/#:~:text=Pochi%20sanno%20che%20nella%20Pianura,la%20produzione%20incominci%C3%B2%20nel%201984>, consultato il 03-01-23.

<sup>135</sup> TESTA G., *Il distretto petrolifero: struttura e funzionamento. Il caso Val d’Agri*, FrancoAngeli, Milano, 2012, pagg. 209-211.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

Per quanto riguarda la campagna Siciliana, al contrario, il tentativo di trovare petrolio nell'isola viene ostacolato da più fattori. In primo luogo, la diversa geologia del territorio rispetto a quella padana rende inutilizzabili le competenze acquisite nelle campagne esplorative degli anni '40 al Nord. In secondo luogo, il monopolio di cui gode l'AGIP nello svolgimento delle attività minerarie nella Pianura Padana<sup>136</sup> spinge i grandi gruppi italiani privati – come la Montecatini, ma anche gruppi come la Edison non riconducibili all'istante al settore petrolchimico – e le compagnie petrolifere straniere – Gulf, Texaco, Shell, Total – interessate al petrolio italiano a ricercarlo al Sud, portando ad un aumento della concorrenza per l'ottenimento di una risorsa già di per sé scarsa. Infine, l'AGIP deve scontrarsi con l'ostracismo della pubblica amministrazione siciliana locale, più prona a sottoscrivere accordi per la concessione dei titoli minerari per la ricerca con le compagnie petrolifere straniere ed i gruppi privati che con le imprese statali<sup>137</sup>.

Tuttavia, nel modesto spicchio di Sicilia nel quale l'AGIP può condurre le proprie ricerche vengono impiegate 14 sonde profonde nonché una piattaforma per le perforazioni sottomarine, mentre tutte le altre imprese, pur avendo in concessione più del doppio del territorio, ne possono impiegare solamente

---

<sup>136</sup> Lo svolgimento di attività di ricerca nella Pianura Padana verrà liberalizzato solo nel gennaio del 1997.

<sup>137</sup> POZZI D., *Dai gatti selvaggi al cane a sei zampe. Tecnologia, conoscenza e organizzazione nell'Agip e nell'Eni di Enrico Mattei*, Marsilio Editori, Venezia, 2009, pagg. 323-332.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL’ORO NERO ITALIANO

quattro<sup>138</sup>. I risultati non tardano quindi ad arrivare e nel 1956 le sonde dell'AGIP scoprono nella Piana del Signore a Gela, a circa 3.230 metri di profondità, un importante giacimento petrolifero. Sfruttando la promulgazione della legge n.6 dell'11 gennaio 1957<sup>139</sup>, inoltre, l'AGIP è in grado di confermare l'estensione del giacimento anche in mare, perforando al largo delle coste siciliane il pozzo 'Gela 21', riconosciuto al giorno d'oggi come il primo pozzo offshore dell'Europa Occidentale. Le informazioni ricavate permettono di quantificare le potenzialità estrattive del giacimento gelese stimandole in 3 milioni di tonnellate di greggio estraibili all'anno<sup>140</sup>.

La straordinaria esplorazione del sottosuolo nazionale, avviata prima dall'AGIP, e continuata poi dall'ENI, subisce un drastico rallentamento a partire dai primi anni '80. Se nel 1982 i metri perforati sono all'incirca 344.000, nel 2011 si registra un calo dell'84%, passando a circa 56.000 metri perforati in totale<sup>141</sup>. Il crollo verticale viene testimoniato anche dall'UNMIG<sup>142</sup>, il quale evidenzia un azzeramento delle perforazioni per scopi esplorativi. Si passa infatti dai 54.786 metri del 2000 agli 0 del triennio 2018-2019-2020. Sintomatico del progressivo

---

<sup>138</sup> LI VIGNI B., *Enrico Mattei, l'uomo del futuro che inventò la rinascita italiana*, Editori Riuniti, Roma, 2014, pagg. 123-130.

<sup>139</sup> Legge che, modificando le aree delimitate dalla legge n.136 del 10-02-53, estende la ricerca e la coltivazione di idrocarburi anche ai mari ed alle coste italiane.

<sup>140</sup> BARNABA P. F., *Cenni storici sull'esplorazione petrolifera in Italia*. In Ispra, Roma, Convegno Geoitalia 2011, "Uomini e ragioni: i 150 anni della geologia dell'Italia unitaria", 2011, pag. 3.

<sup>141</sup> CLÒ F., GUGLIOTTA A., ORLANDI L., PROIETTI SILVESTRI C., *L'importanza e le opportunità dell'industria petrolifera italiana*, cit., pag. 29.

<sup>142</sup> Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le georisorse.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

abbandono della ricerca petrolifera sul territorio nazionale è anche il dato riguardante le concessioni dei titoli minerari. Se nel 2000 vengono rilasciati 148 permessi di ricerca e 221 concessioni alla coltivazione, nel 2020 è possibile trovarne rispettivamente solo 65 e 189, pari ad una riduzione del 32%. Di riflesso, diminuisce anche l'area occupata dai titoli minerari, passando dai 59.375 km<sup>2</sup> totali del 2010 ai 38.613 km<sup>2</sup> del 2020<sup>143</sup>.

In conclusione, in relazione al caso italiano si può osservare una netta controtendenza rispetto agli altri Paesi. Ovunque siano stati rinvenuti giacimenti petroliferi di dimensioni consistenti, infatti, si è proceduto a sfruttarli in modo intensivo, mentre in Italia, al contrario, tutto ciò è avvenuto solamente in età 'matteiana', al prezzo di pesanti pressioni da parte sia dell'opinione pubblica che della politica internazionale. A testimonianza di ciò è possibile prendere in esame il life index<sup>144</sup> delle riserve petrolifere italiane, la cui misura elevata non è da intendersi quale sinonimo di ricchezza petrolifera del sottosuolo italiano. È piuttosto la testimonianza dell'incapacità tecnologica di sfruttare appieno i giacimenti nazionali, nonché della mancanza di volontà da parte del governo di sostenere proattivamente l'attività estrattiva con investimenti pubblici mirati<sup>145</sup>.

---

<sup>143</sup> UNMIG, *databook 2021*, Ministero della transizione ecologica, 2020, pagg. 14, 16, 17, 19.

<sup>144</sup> Rapporto tra riserve e produzione annua ad una certa data espresso in anni. Descrive l'ammontare attuale delle riserve rispetto alla produzione. È funzione degli investimenti; all'aumentare degli stessi il life index aumenta o è costante sino al raggiungimento da parte del giacimento del valore massimo del suo stock di riserve.

<sup>145</sup> CLÒ F., GUGLIOTTA A., ORLANDI L., PROIETTI SILVESTRI C., *L'importanza e le opportunità dell'industria petrolifera italiana.*, cit., pag. 23.

## 6 – LA POLITICA PETROLIFERA ITALIANA

L'intervento dello Stato nell'industria petrolifera in Paesi come l'Italia, in cui la produzione di petrolio è sensibilmente inferiore alla domanda interna, ha principalmente due obiettivi: ridurre il rischio intrinseco in un sistema di approvvigionamenti imperniato sulle importazioni di materie prime energetiche dall'estero; controllare il livello dei prezzi in modo tale da fornire energia all'industria al più basso costo possibile. Tale fine viene di norma perseguito attraverso la partecipazione delle imprese pubbliche alla ricerca ed alla produzione petrolifera o, in alternativa, per mezzo di strumenti amministrativi.

Di quest'ultimi, sono stati un esempio il Regio Decreto Legge del 02-11-33, attraverso il quale lo Stato cercò di controllare l'industria petrolifera regolandone l'importazione, la lavorazione, il deposito e la distribuzione degli oli minerali e dei carburanti<sup>146</sup>; oppure il Comitato Interministeriale dei Prezzi<sup>147</sup>, a cui negli anni '60 spettava il compito di stabilire i prezzi massimi dei prodotti petroliferi, secondo il metodo della parità d'importazione<sup>148</sup>, al fine di proteggerli dalle spinte inflazionistiche.

---

<sup>146</sup> Gazzetta Ufficiale del 30-12-33, n.201.

<sup>147</sup> Organo istituito con la legge n. 374 del 1944 per riunire sotto la presidenza del Consiglio i ministri economici, al fine di definire ed attuare azioni che mirassero a porre sotto controllo i prezzi dato l'elevato rischio inflazionistico per l'economia italiana nel secondo dopoguerra.

<sup>148</sup> Metodo secondo il quale i prezzi dei prodotti petroliferi erano calcolati sommando ai prezzi di listino i costi di trasporto e gli altri eventuali oneri di importazione.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

Tuttavia, non sempre l'intervento regolatore da parte dello Stato ha effetti positivi. Ne è un esempio la legge del 1957 sulla ricerca e sulla produzione degli idrocarburi nell'Italia peninsulare. Basata sull'assunto – errato – che il sottosuolo italiano sia ricco di giacimenti di idrocarburi, essa non incentivò oltremodo l'esplorazione mineraria da parte delle imprese pubbliche-private. L'unico risultato conseguito da tale legge fu quello di aumentare i costi sostenuti dall'operatore minerario per la realizzazione dell'attività estrattiva, per via della scarsa attenzione profusa nella determinazione degli obblighi in capo alle imprese estrattive, degli oneri della ricerca, e delle caratteristiche dei titoli minerari.

Tale legge si caratterizzava per un approccio di stampo liberale, in piena controtendenza con la scelta compiuta appena quattro anni prima di istituire un grande ente nazionale – l'ENI – incaricato di orientare il settore energetico dall'interno. La legge mineraria del 1957 rappresentava, pertanto, una rottura con questa scelta politica, poiché non assegnava alcuna funzione specifica all'ENI, accentuando inoltre il controllo da parte della pubblica amministrazione sullo svolgimento delle attività minerarie, limitando l'azione degli operatori privati<sup>149</sup>.

L'attenzione rivolta dallo Stato al settore petrolifero può essere letta, oltre che prendendo in riferimento gli interventi realizzati al fine di ottenere le migliori condizioni di mercato possibili, anche attraverso una chiave contabile. Le

---

<sup>149</sup> BRUNI L., COLITTI M., *La politica petrolifera italiana*, Giuffrè, Roma, 1967, pagg. 84-85.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL’ORO NERO ITALIANO

fonti di energia, ed il petrolio in particolare, costituiscono infatti un potenziale gettito fiscale in entrata estremamente elevato, in virtù della loro domanda particolarmente rigida e del consumo generalizzato e molto ampio.

Come evidenzia la relazione del Mise sulla situazione energetica italiana, nel 2021 il gettito delle imposte sull’energia è pari a circa 42 miliardi di euro – di cui 21.379 milioni derivanti dalla sola imposta sugli oli minerali e derivati –, il 4,6% in più rispetto al 2020. Sulla crescita complessiva del gettito fiscale hanno inciso soprattutto: l’imposta sugli oli minerali e derivati, per una cifra vicina ai 3 miliardi; ed i proventi derivanti dai permessi di emissione, per una cifra attorno al miliardo. Tali aumenti sono riconducibili, nel primo caso, ad un incremento nel consumo dei prodotti energetici – ritornato quasi ai livelli pre pandemici –, mentre nel secondo caso all’aumento del prezzo delle quote allocate tramite asta<sup>150</sup>.

Le imprese minerarie coinvolte nelle attività petrolifere, inoltre, versano delle royalties per lo sfruttamento dei giacimenti e lo svolgimento del proprio ciclo produttivo tanto allo Stato quanto alle regioni ed ai comuni interessati dalle operazioni estrattive. Le royalties rappresentano, di fatto, una rendita mineraria derivante dall’utilizzazione dei beni immobili del demanio o del patrimonio disponibile dello Stato. A quest’ultimo, alla regione ed al comune interessato, dunque, viene corrisposta dal titolare della concessione alla coltivazione una

---

<sup>150</sup> Ministero della transizione ecologica, *La situazione energetica nazionale nel 2021*, pag. 108.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

somma commisurata al valore corrispondente ad un determinato quantitativo di prodotto estratto. Il valore dell'aliquota del prodotto della coltivazione è pari al 7% della quantità di idrocarburi liquidi e gassosi estratti in terraferma, oppure, se estratti in mare, al 7% della quantità di idrocarburi gassosi ed al 4% di quelli liquidi.

I destinatari delle aliquote per le produzioni onshore sono lo Stato, le regioni ed i comuni, rispettivamente per il 30%, 55% e 15% del totale, mentre per la produzione offshore le aliquote vengono ricalibrate sul 45% per lo Stato e sul 55% per le regioni<sup>151</sup>. Nel 2021 il gettito fiscale derivante dal versamento delle royalties da parte delle imprese minerarie coinvolte nella ricerca e nell'estrazione di idrocarburi è stato pari a 184.880.046 milioni di euro, 100.250.744,88 dei quali devoluti alle regioni ed ai comuni<sup>152</sup>.

La necessità di una politica petrolifera nazionale, in grado di assicurare rifornimenti stabili ed economicamente vantaggiosi, viene avvertita per la prima volta durante la Prima guerra mondiale, in relazione agli sforzi necessari per sostenere l'economia di guerra. Nonostante ciò, i governi dell'immediato primo dopoguerra non si preoccupano oltremodo della questione, tantoché quando il fascismo si insedia ai vertici del governo italiano la politica petrolifera nazionale non risulta ancora ben definita. Come sostiene Pizzigallo, l'avvio di una politica energetica italiana incontra fin dall'inizio difficoltà enormi a causa non solo dei

---

<sup>151</sup><https://unmig.mise.gov.it/index.php/it/dati/ricerca-e-coltivazione-di-idrocarburi/royalties>, consultato il 04-01-23.

<sup>152</sup><https://unmig.mise.gov.it/images/dati/royalties.pdf>, consultato il 04-01-23.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

cartelli internazionali e del loro monopolio nei paesi produttori, ma anche dell'incapacità tutta italiana di arrivare ad una politica nazionale unitaria nel settore creando un vero e proprio ente di Stato<sup>153</sup> – cosa che avverrà poi con l'istituzione dell'AGIP, prima, e successivamente dell'ENI.

Il governo fascista, dunque, si concentra nel trovare una soluzione che permetta di: chiarire se nel sottosuolo italiano ci siano giacimenti petroliferi; assicurare differenti e stabili fonti di approvvigionamento estere; calmierare il mercato dei prodotti petroliferi cercando di acquistarne il più possibile alle migliori condizioni per poi distribuirli ad un prezzo vicino al costo sostenuto; preparare la rete distributiva, di raffinazione e deposito<sup>154</sup>. Il regime mussoliniano non intendeva deferire lo svolgimento della totalità delle attività petrolifere a società straniere, bensì affidarle almeno in parte allo Stato. Il merito del governo fascista è pertanto quello di inquadrare il problema in modo organico, cercando poi uno strumento in grado di armonizzarne le soluzioni – ovvero l'AGIP.

Tuttavia, era impossibile per l'Italia soddisfare la domanda interna di petrolio senza appoggiarsi sulle compagnie straniere al fine di partecipare alla ripartizione dei flussi di greggio provenienti dai giacimenti mondiali, mediorientali in primis. Nel primo dopoguerra il mercato italiano del petrolio era monopolizzato

---

<sup>153</sup> PIZZIGALLO M., *Alle origini della politica petrolifera italiana (1920-1925)*, Giuffrè, Milano, 1981, pag. 332.

<sup>154</sup> MARTELLI A., *La politica petrolifera*, Annali di Economia, Vol. 9, n.2, EGEA SpA, pag. 536.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL’ORO NERO ITALIANO

dalla Standard Oil<sup>155</sup>, tramite la SIAP<sup>156</sup>, e dalla Royal Dutch-Shell<sup>157</sup>, tramite la Nafta<sup>158</sup>. Il governo fascista, pertanto, si appoggiava su di loro per le importazioni dall’estero, cercando al contempo di evitare la formazione di strutture monopolistiche nella fornitura ponendole in un regime concorrenziale. Questo si evince dalla tendenza dell’AGIP ad operare in concorrenza con le iniziative private, decidendo dunque di non detenere il monopolio dell’estrazione petrolifera su suolo nazionale purché la stessa avvenga nel rispetto dell’interesse pubblico<sup>159</sup>.

Fin dagli albori della politica petrolifera italiana, l’interesse principale è sempre stato quello di garantire una fornitura di energia stabile e vantaggiosa dal punto di vista economico. Tale concetto al giorno d’oggi prende il nome di ‘sicurezza energetica’, descritta da Bahgat come «a condition in which a nation and all, or most of its citizens and business have access to sufficient energy resources at reasonable prices for the foreseeable future»<sup>160</sup>.

Dal secondo dopoguerra l’Italia, per garantire la sicurezza energetica nazionale, sceglie la strada della diversificazione delle fonti di energia e delle aree di approvvigionamento. Tale scelta la rende in grado di supplire alla mancanza di petrolio attraverso la creazione di linee d’approvvigionamento stabili dall’estero,

---

<sup>155</sup> Compagnia petrolifera americana fondata nel 1870 da John D. Rockefeller.

<sup>156</sup> Società italo-americana del petrolio, fondata a Venezia nel 1891.

<sup>157</sup> Società britannica operante nel settore petrolifero, fondata nel 1907.

<sup>158</sup> Società fondata dalla Royal Dutch-Shell nel 1912.

<sup>159</sup> MARTELLI A., *La politica petrolifera.*, cit., pag. 544.

<sup>160</sup> BAHGAT G., *Europe’s Energy Security: Challenges and Opportunities*, in *‘International Affairs’*, vol. 82, n. 5, 2006, pag. 965.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

e di sfruttare l'afflusso di greggio che ne deriva tanto per divenire un punto nevralgico per la raffinazione dei prodotti petroliferi a livello internazionale, quanto per mitigare l'incidenza delle importazioni di greggio sulla bilancia commerciale attraverso l'esportazione del prodotto dell'attività di raffinazione<sup>161</sup>.

Ciononostante, le relazioni strette con i paesi comunisti e del Medio Oriente per garantire all'Italia quest'afflusso di petrolio incrinano i rapporti fra Mattei ed il governo italiano, timoroso di compromettere il legame con gli USA. Quest'ultimi, infatti, temono un avvicinamento dell'Italia al comunismo e vedono nella concorrenza dell'ENI alle compagnie petrolifere americane un «irritante problema»<sup>162</sup>. Le scelte di Mattei imbarazzano il governo italiano nei confronti della Nato e diventano pertanto il pretesto per proporre un ridimensionamento della politica petrolifera estera dell'ENI, soprattutto in Medio Oriente<sup>163</sup>.

La strada intrapresa grazie a Mattei negli anni '50-'60 continua tuttavia ancora oggi a produrre i effetti positivi, cementando le relazioni energetiche con Paesi come Russia, Algeria e Libia; quest'ultima, ad esempio, rappresenta per l'Italia il secondo fornitore di petrolio, con un peso sul totale delle importazioni

---

<sup>161</sup> FRAPPI C., VARVELLI A., *Le strategie di politica energetica dell'Italia. Criticità interne e opportunità internazionali*, in "Quaderni di relazioni internazionali", n.12, 2010, pag. 104.

<sup>162</sup> <https://ricerca.repubblica.it/repubblica/archivio/repubblica/1994/11/30/washington-temeva-mattei-nemico-dei-nostri.html>, consultato il 06-01-23.

<sup>163</sup> PIVATO M., *Il miracolo scippato. Le quattro occasioni sprecate dalla scienza italiana negli anni sessanta*, Donzelli, Roma, 2011, pagg. 72-80.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

pari al 18,5%<sup>164</sup>. La strategia utilizzata nei confronti dei Paesi con i quali l'Italia è legata energeticamente si sostanzia nel tentativo di costruire rapporti politici, economici e commerciali che favoriscano una maggiore interdipendenza, da concretizzare poi attraverso investimenti congiunti.

A testimonianza di ciò possiamo prendere in esame le relazioni italo-libiche, recentemente rafforzate dalla firma nel 2008 fra l'ENI e la LNOC<sup>165</sup> di sei contratti di Exploration and Production Sharing (EPSA IV). Tali contratti, validi fino al 2042 per la produzione petrolifera, «stabiliscono i termini dei nuovi e futuri sviluppi della collaborazione tra le due compagnie [...] che prevedono una serie di iniziative con l'obiettivo di sfruttare al meglio il potenziale libico in ambito di idrocarburi»<sup>166</sup>, coinvolgendo i giacimenti di El Feel, dell'area off-shore Nc 41 e dell'hub di Mellitah.

Il modello definito da Mattei viene messo a dura prova dalle crisi petrolifere degli anni '70 derivanti dalla guerra del Kippur del 1973 e dalla rivoluzione iraniana del 1979. Precedentemente al loro scoppio, infatti, la politica petrolifera italiana sviluppava un elevato profilo di rischio in virtù delle scelte di Boldrini e Cefis – rispettivamente presidente e vicepresidente dell'ENI in seguito

---

<sup>164</sup><https://www.confartigianato.it/2022/05/studi-geopolitica-del-petrolio-libia-al-2-posto-tra-i-fornitori-dipendenza-dalla-russia-e-prezzi-ai-massimi-nel-2022/>, consultato il 04-01-23.

<sup>165</sup> Libyan National Oil Company, compagnia petrolifera statale libica.

<sup>166</sup>[https://www.repubblica.it/ssinclude/canalirep/economia/rep\\_24ore\\_31\\_66319.html](https://www.repubblica.it/ssinclude/canalirep/economia/rep_24ore_31_66319.html), consultato il 04-01-23.

ai fatti di Bascapè che portano alla tragica scomparsa di Mattei. Boldrini e Cefis avevano avviato su pressione del governo italiano – che voleva tutelare i rapporti con gli USA, interessati a mantenere il proprio monopolio petrolifero in Medio Oriente – lo smantellamento delle operazioni realizzate nei Paesi mediorientali da parte di Mattei al fine di garantire all'Italia un approvvigionamento petrolifero stabile. Il risultato di questa scelta è quello di rallentare la capacità di raffinazione italiana e di incrementare la propensione all'importazione estera di greggio.

È la decisione dell'OPEC di sostenere nel 1973 l'azione militare siriana ai danni di Israele, aumentando il prezzo del petrolio, ad esporre le fragilità della politica petrolifera italiana. Moro<sup>167</sup>, nel tentativo di trovare una soluzione di breve periodo, aveva cercato di stringere accordi con Iran, Kuwait, Emirati Arabi Uniti, Arabia Saudita e Libia, ai quali, in cambio di petrolio, offriva aiuto per sostenere il loro sviluppo economico<sup>168</sup>. Nel frattempo, Donat-Cattin<sup>169</sup> aveva elaborato una soluzione di lungo periodo per ridurre la quota di offerta energetica occupata dai prodotti petroliferi, in modo tale da tutelare l'Italia da future minacce alla sua stabilità energetica.

Il piano energetico nazionale (PEN), varato nel 1975, prevedeva pertanto: l'ottimizzazione della politica di acquisto, raffinazione e distribuzione dei prodotti petroliferi; l'aumento dell'incidenza delle fonti energetiche alternative nella

---

<sup>167</sup> Aldo Moro, Ministro degli affari esteri e Presidente del Consiglio.

<sup>168</sup> LABBATE S., *I difficili anni Settanta: l'Italia e la questione energetica*, in *"Italia Contemporanea"*, Vol. 281, 2016, pag. 238.

<sup>169</sup> Carlo Donat-Cattin, Ministro dell'Industria dal 1974 al 1978.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

soddisfazione della domanda interna; la sollecitazione alla ripresa delle ricerche di energia geotermica ed al varo di un programma elettronucleare nazionale<sup>170</sup>. Per quanto riguarda il petrolio, Labbate sottolinea come il PEN evidenzi «l'importanza di avviare una politica di rifornimento più consona alle esigenze della bilancia dei pagamenti e collegata allo sviluppo economico in corso nei paesi produttori»<sup>171</sup>. Il PEN risponde, pertanto, alle necessità di un Paese relativamente privo di fonti energetiche, e che solo dopo le difficoltà di una profonda crisi petrolifera si rende conto dell'importanza della programmazione energetica come mezzo di tutela dai possibili effetti negativi di fattori ed eventi esterni.

A seguito della rivoluzione iraniana del 1979 e del contrasto tra il nuovo regime khomeinista e l'Iraq di Saddam Hussein il prezzo del greggio torna a salire, ed anche questa volta, nonostante il PEN, l'Italia si fa trovare impreparata. Alle difficoltà italiane contribuiscono anche gli ostacoli che la Comunità economica europea incontra nel tentativo di varare una politica energetica comunitaria. Ogni Stato membro, infatti, preferisce determinare autonomamente la propria politica, essendo il settore dell'energia altamente strategico. Questo porta, come disse Ippolito, la politica energetica europea ad essere niente di più che «la somma aritmetica o algebrica delle singole politiche degli stati membri»<sup>172</sup>.

---

<sup>170</sup> ENEL, *Piano Energetico Nazionale*, testo provvisorio presentato al Cipe, Roma, 1975, in ENEL, *Piani energetici*, 12.1.

<sup>171</sup> LABBATE S., *I difficili anni Settanta.*, cit., pag. 244.

<sup>172</sup> IPPOLITO F., *Politica europea e politica dell'energia*, Liguori, Napoli, 1981, pag. 89.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

Sebbene il rialzo del prezzo del greggio sia più contenuto rispetto alla prima crisi petrolifera del 1973, gli effetti negativi sono altrettanto importanti, concretizzandosi in una spinta inflazionistica ed un pronunciato rallentamento della crescita produttiva, che conducono ad un periodo di stagnazione. L'Italia decide di affrontare questo secondo shock in modo analogo al precedente. L'ENI cerca di soddisfare la domanda petrolifera interna evitando il ricorso al mercato spot<sup>173</sup>, facendo valere al contrario i contratti pluriennali sottoscritti con alcuni Paesi produttori<sup>174</sup>, e potenziando al contempo la politica di penetrazione nelle più importanti aree petrolifere mondiali improntandola alla cooperazione ed al sostegno delle iniziative industriali locali<sup>175</sup>.

In conclusione, pare evidente come la politica petrolifera italiana abbia trascurato per lunghi tratti la ricerca mineraria sul territorio nazionale. Lo sfruttamento del patrimonio petrolifero italiano, di fatto, non ha mai costituito l'obiettivo prioritario delle politiche messe a punto attraverso i vari, e per la maggior parte fallimentari, piani energetici. La scelta italiana è sempre stata, al contrario, quella di preferire l'importazione dall'estero alla produzione interna, con conseguente appesantimento della bilancia commerciale ed incremento della dipendenza energetica dalle forniture provenienti dal di fuori dei confini italiani.

---

<sup>173</sup> Mercato alternativo dove i produttori petroliferi vendevano petrolio al di fuori dei tradizionali contratti di lungo periodo.

<sup>174</sup> *Relazioni e bilancio 1979*, ENI, Roma, 1980, pag. 6.

<sup>175</sup> LABBATE S., *I difficili anni Settanta.*, cit., pag. 250.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL’ORO NERO ITALIANO

La principale motivazione che soggiace all’orientamento della politica petrolifera italiana fa riferimento all’enorme vantaggio competitivo derivante dalla scoperta e dall’accesso ai giacimenti mediorientali, i quali, data la loro vicinanza geografica, hanno permesso all’Italia di acquisire l’energia della quale aveva bisogno per sostenere la propria industria ad un prezzo particolarmente vantaggioso. Tuttavia, questo l’ha portata a stringere relazioni per la fornitura di petrolio con un ristretto numero di Paesi, caratterizzati da un’elevata instabilità geopolitica che mette a rischio la stabilità degli approvvigionamenti petroliferi<sup>176</sup>.

Al giorno d’oggi l’Italia continua dunque ad essere fra i Paesi europei più energeticamente dipendenti dalle forniture estere, tantoché il 73% delle materie prime energetiche da essa impiegate arrivano dal di fuori dei confini nazionali, quando in media gli altri Paesi dell’Unione Europea non superano il 57%. Tutto ciò viene confermato anche dai dati del Ministero della transizione ecologica che continuano ad evidenziare riduzioni nella produzione petrolifera nazionale, decresciuta nel 2021 del 16% rispetto all’anno precedente, a cui fanno da contraltare aumenti delle importazioni nette di prodotti petroliferi, pari nel 2021 al 6,9% rispetto al 2020<sup>177</sup>.

---

<sup>176</sup> [https://www.cdp.it/sitointernet/page/it/sicurezza\\_energetica\\_analisi\\_cd\\_p\\_tre\\_vie\\_per\\_andare\\_oltre\\_l'emergenza?contentId=CSA39016](https://www.cdp.it/sitointernet/page/it/sicurezza_energetica_analisi_cd_p_tre_vie_per_andare_oltre_l'emergenza?contentId=CSA39016), consultato il 04-01-23.

<sup>177</sup> Ministero della transizione energetica, *La situazione energetica nazionale nel 2021, 2022*, pagg. 26-27.

## 7 – ENRICO MATTEI

Il 27 settembre 1962 – un mese esatto prima della sua morte – Enrico Mattei, alla domanda di un'emittente inglese circa quale sia la sua più grande aspirazione, risponde: «fare dell'Italia una potenza petrolifera»<sup>178</sup>.

Enrico Mattei nasce il 29 aprile 1906 ad Acqualagna, piccolo paese delle Marche in provincia di Pesaro e Urbino, dove la povertà che fa da sottofondo alla sua infanzia diviene l'innesco di un accanito sentimento di rivalsa. Partigiano, politico ed imprenditore, sono solo alcune delle sfaccettature attraverso le quali è possibile declinare la figura di Mattei. Quest'ultimo è in primis un patriota, un uomo che antepone per tutto l'arco della sua vita l'interesse nazionale a quello particolaristico delle grandi imprese private, allo scopo di liberare l'Italia dalla piaga del sottosviluppo energetico.

Gli strumenti attraverso i quali Mattei cerca di far superare la condizione di svantaggio economico che da sempre attanaglia la penisola italiana, in virtù della sua relativa scarsità di materie prime energetiche, sono gli idrocarburi. Fornire energia all'industria al più basso prezzo possibile diviene pertanto la sua ragione di vita, da perseguire anche a costo di essere considerato una minaccia per il «vecchio ordine politico ed economico che da sempre regolava il mondo petrolifero e, soprattutto, i rapporti con il Medio Oriente»<sup>179</sup>.

---

<sup>178</sup> Intervista della "Independent Television News Limited", Roma, 27-09-62.

<sup>179</sup> LI VIGNI B., *Enrico Mattei. L'uomo del futuro che inventò la rinascita italiana*, Editori Riuniti, Roma, 2014, pag. 10.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

Mattei ricopre una posizione di rilievo nel mondo dell'energia italiana fin dal suo insediamento alla vicepresidenza dell'AGIP nel 1945, con il compito di valutare lo stato economico-finanziario nonché l'efficienza industriale dell'ente di origine fascista. L'AGIP è tuttavia talmente compromessa da registrare disavanzi mensili nel bilancio pari a 14,3 milioni di lire, in virtù di prezzi di vendita dei prodotti troppo bassi e di costi esorbitanti derivanti dalle molte unità inattive<sup>180</sup>.

Corbino<sup>181</sup> ne propone pertanto la liquidazione, alla quale, tuttavia, Mattei contrappone la possibilità di una riorganizzazione dell'azienda incentrata sulla creazione di un gruppo di società autonome da porre sotto il controllo dell'AGIP stessa, che verrebbe così trasformata di fatto in una holding pubblica. Pozzi sottolinea come «in assenza di una chiara indicazione politica, la prospettiva di creare un'impresa indipendente, [...], sarebbe stata una scelta di totale rottura con il passato, del tutto inaccettabile per i funzionari di estrazione ministeriale in quel momento a capo dell'AGIP»<sup>182</sup>.

Lo scontro si accende in riferimento al ramo minerario, in quanto nel consiglio di amministrazione AGIP si era ormai da tempo diffuso un atteggiamento conservatore, teso ad attendere periodi più economicamente favorevoli per procedere con la razionalizzazione dell'azienda. Questo atteggiamento emerge

---

<sup>180</sup> Verbali del consiglio di amministrazione dell'AGIP, seduta del 19/12/1945, pag. 119.

<sup>181</sup> Epicarmo Corbino, politico ed economista, Ministro del Tesoro.

<sup>182</sup> POZZI D., *Dai gatti selvaggi al cane a sei zampe. Tecnologia, conoscenza e organizzazione nell'Agip e nell'Eni di Enrico Mattei*, Marsilio Editori, Venezia, 2009, pag. 174.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

analizzando, ad esempio, i punti di vista di Gerbella e Petretti, rispettivamente direttore generale e presidente AGIP nel 1945. Mentre il primo caldeggia l'attesa della definizione da parte del governo di linee politiche generali precise, in modo da poterle seguire pedissequamente, il secondo ribadisce la necessità di non sostituirsi all'esecutivo nella definizione della politica petrolifera nazionale<sup>183</sup>.

Mattei, dunque, per attuare i cambiamenti che ha in mente per l'AGIP necessita di maggior peso politico, che riesce ad ottenere attraverso le elezioni parlamentari del 1948 nelle quali viene eletto deputato per la Democrazia Cristiana. Il vicepresidente AGIP può a questo punto contare tanto sul sostegno della Democrazia Cristiana quanto sull'appoggio di Vanoni, allora Ministro delle finanze, e del presidente del Consiglio De Gasperi per tentare di riformare l'AGIP dall'interno.

Mattei vede nell'indipendenza del ramo minerario la preconditione necessaria senza la quale non sarebbe possibile dare impulso allo sviluppo industriale italiano attraverso la fornitura di energia a basso costo. Nel 1948, pertanto, coglie l'occasione dell'elezione del nuovo consiglio di amministrazione dell'AGIP per porre le basi del suo progetto; ottenendo la creazione di due nuclei distinti – il Comitato tecnico ricerche e produzioni ed il Comitato esecutivo di presidenza – attorno ai quali accentrare le decisioni strategiche. Il CTRP è, di fatto, un organo interno all'AGIP dotato di forte autonomia ed integrato con le funzioni

---

<sup>183</sup> POZZI D., *Dai gatti selvaggi al cane a sei zampe*, cit., pagg. 172-173.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

operative, in grado di staccare il ramo minerario dal resto della gestione, ancora di forte stampo ministeriale nonostante la mancata rielezione della maggior parte dei membri dell'ormai ex direzione Petretti<sup>184</sup>.

Mattei a questo punto, seguendo i consigli di Zanmatti<sup>185</sup> che, come ricorda Li Vigni<sup>186</sup>, è in possesso di informazioni circa la presenza di rilevanti giacimenti di idrocarburi nell'area della Pianura Padana<sup>187</sup>, decide di concentrare in quella zona l'attività di ricerca. La successiva scoperta nel 1949 del giacimento di Cortemaggiore permette di posare il primo importante mattone dell'industria petrolifera italiana. La ricerca del greggio in territorio padano, infatti, stentava a decollare, soprattutto se messa a paragone con la ricerca di un altro idrocarburo, il metano. La scoperta dei giacimenti metaniferi di Caviaga nel 1944 e di Ripalta nel 1947 aveva infatti permesso di avviare una florida produzione, in grado di fornire energia a basso prezzo all'industria già a partire dall'inizio degli anni '50.

L'acquisto dell'impianto di degasolinaggio dalla compagnia statunitense North American Petroleum Corporation permette lo sfruttamento del greggio del giacimento piacentino per la produzione di benzina ad alto numero di ottani, dal

---

<sup>184</sup> Verbali comitato Agip, seduta del 13-09-48, pagg. 308 ss.

<sup>185</sup> Carlo Zanmatti, direttore centrale delle operazioni minerarie.

<sup>186</sup> LI VIGNI B., *Enrico Mattei.*, cit., pag. 55.

<sup>187</sup> Zanmatti ricopre la carica di commissario dell'Agip durante la Seconda guerra mondiale. In tale periodo scopre in seguito alla perforazione del pozzo Caviaga-1 la presenza di un giacimento metanifero di dimensioni particolarmente rilevanti. Zanmatti decide tuttavia di tenere quest'informazione segreta affinché le forze militari tedesche che occupano il territorio italiano non possano sfruttare il giacimento.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

nome di 'Supercortemaggiore', venduta in tutta Italia già a fine 1952<sup>188</sup>. Mattei ne fa l'oggetto di una massiccia campagna pubblicitaria – che dà vita fra l'altro anche all'iconico marchio AGIP del cane a sei zampe – attraverso la quale simboleggiare i progressi ed i risultati ottenuti durante la sua gestione.

Mattei fin dall'immediato dopoguerra aveva cercato di legittimare la posizione dell'AGIP quale unico soggetto titolare del diritto allo svolgimento delle attività nel campo degli idrocarburi per conto dello Stato. Tale tentativo, tuttavia, era stato fino a quel momento ignorato dal governo italiano, come conferma l'istituzione di entità separate o addirittura rivali come l'ANIC<sup>189</sup> o l'ENM<sup>190</sup>. Nonostante ciò, l'egemonia raggiunta dall'AGIP nell'area padana è sufficiente affinché Vanoni, nel 1951, presenti al Consiglio dei ministri il progetto istitutivo di quello che prenderà il nome di Ente Nazionale Idrocarburi (ENI), fondato poi nel 1953 con l'approvazione della legge n.136.

L'ENI è, di fatto, una holding di diritto pubblico in cui l'indirizzo politico viene trasmesso attraverso la nomina del presidente, operante nei vari rami del settore degli idrocarburi, ed alla guida di società autonome dotate di natura giuridica privata. Come ricorda Pozzi, «la scelta di affidare la politica petrolifera nazionale [...] a un diretto controllo di alcuni membri dell'esecutivo assicurava

---

<sup>188</sup> Verbali consiglio di amministrazione AGIP, seduta del 23-05-1952, pag. 163.

<sup>189</sup> Azienda Nazionale Idrogenazione Combustibili, azienda di stato operante nel settore petrolchimico.

<sup>190</sup> Ente Nazionale Metano.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

ampi spazi di discrezionalità in cui poteva svolgersi l'azione di Mattei»<sup>191</sup>. Nell'inseguire il sogno di garantire all'Italia l'indipendenza energetica di cui necessita, e per via di mancati ritrovamenti petroliferi significativi oltre a quello di Cortemaggiore, Mattei decide di utilizzare l'ENI per cercare di sopperire alla scarsità relativa di greggio di cui soffre il suo Paese attraverso la realizzazione di stabili linee di approvvigionamento dall'estero, in particolare dal Medio Oriente.

Così facendo, tuttavia, segna l'inizio del contrasto con il cartello delle grandi imprese occidentali, da lui ribattezzate 'le sette sorelle', in grado di controllare negli anni '50 il mercato petrolifero globale. Eppure, Mattei non vuole che l'ENI o le sue consociate ne prendano il posto, ma solo che gli sia concessa la possibilità di affrancarsi dalla loro tutela, al fine di ricavare anche per l'Italia uno spazio nella corsa al petrolio che interessa, in quel periodo, i territori del Medio Oriente. Quest'ultimi, infatti, pur detenendo il 67% delle riserve petrolifere mondiali<sup>192</sup>, verso la fine degli anni '50 consumano solamente 30 delle 261 milioni di tonnellate di greggio prodotte tramite il petrolio mediorientale<sup>193</sup>.

Alle sette sorelle Mattei contesta il ruolo di 'guardiani' delle riserve petrolifere del Medio Oriente, individuando negli enti energetici nazionali lo strumento attraverso il quale aggirare lo stretto controllo da loro operato.

---

<sup>191</sup> POZZI D., *Dai gatti selvaggi al cane a sei zampe.*, cit., pag. 301.

<sup>192</sup> SARALE M., *La dimensione internazionale*, in *Ricerca sulle partecipazioni statali*, a cura di COTTINO G., Vol.II (*L'Eni da Mattei a Cefis*), Einaudi, Torino, 1978, pagg. 132-133.

<sup>193</sup> DECHERT C., *Ente nazionale idrocarburi, Profile of a state corporation*, Leiden, Brill, 1963, pagg. 19-20.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

Quest'ultimi, infatti, sono particolarmente idonei tanto per stabilire linee di approvvigionamento energetico solide, entrando in contatto con Paesi in possesso di risorse non sfruttate pienamente; quanto per distribuire prodotti petroliferi a prezzi inferiori rispetto a quelli praticati dalle imprese private, poiché guidati da criteri di redditività differenti. Fra gli anni '50-'60 è pertanto possibile assistere in Medio Oriente alla nascita di un elevato numero di enti petroliferi nazionali, simbolo della volontà dei suoi paesi di sovvertire la loro condizione di subalternità nella gestione delle risorse statali. Tonini mostra come nel 1962 siano sei i Paesi a dotarsene: Iran, Iraq, Kuwait, Arabia Saudita, Egitto e Siria<sup>194</sup>.

La nascita degli enti petroliferi nazionali mediorientali non è tuttavia sufficiente ad intaccare la posizione monopolistica delle sette sorelle, che nel 1964 soddisfano ancora il 63% del fabbisogno petrolifero mondiale potendo, inoltre, vantare anche il controllo del 76% delle riserve globali di greggio<sup>195</sup>. Le compagnie occidentali, infatti, riescono a mantenere saldo il loro controllo sui giacimenti petroliferi del Medio Oriente grazie all'appoggio dei governi locali possessori degli stessi. Tuttavia, l'instabilità che caratterizza questi territori porta spesso a rovesciamenti governativi che conducono all'insediamento di classi politiche di forte stampo antioccidentale. Si tratta di politici che hanno maturato la consapevolezza di occupare una posizione subalterna nelle relazioni intraprese

---

<sup>194</sup> TONINI A., *Il sogno proibito. Mattei, il petrolio arabo e le "sette sorelle"*, Edizioni Polistampa, Firenze, 2003, pagg. 21-22.

<sup>195</sup> ENI, *Energia ed idrocarburi*, Milano, 1968, pag. 68.

con le compagnie petrolifere occidentali alle quali hanno delegato l'estrazione del loro petrolio, e che li vede protagonisti solo nell'attività di concessione dei diritti estrattivi e di incasso dei profitti che ne derivano. Questo li porta ad avanzare pretese per l'ottenimento di condizioni contrattuali più paritetiche, nonché di un ruolo proattivo nella pianificazione e nello svolgimento delle attività estrattive.

Mattei cerca di inserirsi attraverso l'ENI in questo contesto instabile, assecondando le rivendicazioni mediorientali e promuovendo un approccio in antitesi rispetto a quello delle sette sorelle. Quest'ultime, infatti, propongono accordi del tipo 'fifty-fifty' – la cui prima applicazione risale all'intesa fra l'Arabia Saudita e l'ARAMCO nel 1950<sup>196</sup> –, nei quali al Paese concedente viene riconosciuta la metà dei profitti derivanti dalla coltivazione dei giacimenti, al netto tuttavia delle spese sostenute dalla compagnia concessionaria per la ricerca e l'estrazione e del diritto alla partecipazione proattiva alla pianificazione ed allo svolgimento dell'attività mineraria.

Mattei, invece, propone accordi – che prenderanno il nome di 'Formula Eni' – nei quali l'elemento rivoluzionario è rappresentato dalla creazione di una società mista partecipata in modo paritetico tanto dal gruppo ENI quanto dall'ente energetico nazionale del Paese concedente. Come ricorda Pozzi, «lo stato produttore incassava sotto forma di tassazione la metà dei profitti della

---

<sup>196</sup>DE LAGE O., *Géopolitique de l'Arabie Saudite*, Editions Complexe, Bruxelles, 1996, pag. 50.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

società mista calcolati sulla base dei posted prices, mentre gli utili rimanenti venivano ancora divisi al 50% tra la compagnia petrolifera di Stato locale e il gruppo ENI»<sup>197</sup>, dando così vita in realtà ad una ripartizione dei profitti a favore del Paese concedente del tipo 75%-25%.

Quindi, mentre le imprese occidentali puntano su un approccio di stampo colonialista, Mattei si pone nei confronti dei Paesi mediorientali come un amichevole socio d'affari. D'altronde, nella sua visione delle cose l'Italia condivide con il Medio Oriente il desiderio d'indipendenza, energetica nel caso italiano e 'coloniale' in quello mediorientale. La legge istitutiva dell'ENI, inoltre, lascia di fatto ampi margini a Mattei nella definizione della strategia da attuare, avendo a lui affidato il compito di «promuovere e realizzare iniziative di interesse nazionale nel settore degli idrocarburi»<sup>198</sup>.

Uno degli esempi più rilevanti dell'applicazione della 'formula ENI' in Medio Oriente riguarda i rapporti stretti con l'Egitto di Nasser. Quest'ultimo, salito al potere nel 1952 attraverso un colpo di stato, è consapevole di aver bisogno di ingenti risorse finanziarie per cementare la propria posizione. Deciso ad ottenerle tramite il petrolio, nel 1953 rinnova la legislazione che ne regola l'estrazione: estendendo la durata delle concessioni a 45 anni; obbligando le compagnie petrolifere estere a contribuire alla soddisfazione della domanda

---

<sup>197</sup> POZZI D., *Dai gatti selvaggi al cane a sei zampe.*, cit., pag. 413.

<sup>198</sup> Legge n.136 del 10-02-1953.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL’ORO NERO ITALIANO

interna egiziana di petrolio prima di poterlo esportare; arrogando al governo il diritto al 16% delle quote delle nuove imprese petrolifere istituite su suolo egiziano, all’acquisto dei prodotti petroliferi da loro realizzati a prezzi favorevoli, nonché alla metà dei loro profitti ottenuti localmente<sup>199</sup>.

Il primo contatto fra Mattei e Nasser avviene nel 1954 grazie a Younes<sup>200</sup>, recatosi in Italia per studiare la possibilità di instaurare una collaborazione fra i due Paesi. Mattei, di risposta, invia in Egitto dei tecnici ENI con l’incarico di studiare le occasioni offerte dai giacimenti sotterranei e dall’evoluzione del mercato dei prodotti petroliferi egiziani. La conclusione a cui giunge Mattei – dato che i territori più promettenti erano già oggetto di accordi per la coltivazione sottoscritti con le sette sorelle – è quella di creare una società mista italo-egiziana che si occupi di realizzare una rete per la distribuzione di benzina e GPL<sup>201</sup>.

Il governo egiziano affida pertanto al gruppo ENI, entrato nel frattempo in Egitto acquisendo 255.000 azioni della IEOC<sup>202</sup>, la costruzione di una raffineria a Suez e della relativa rete distributiva di prodotti petroliferi e GPL che l’avrebbe collegata al Cairo. Ad occuparsi della loro realizzazione è la Cisape<sup>203</sup>, che per la gestione dei nuovi impianti dà poi vita alla Petrosimr, partecipata anche da

---

<sup>199</sup> LONGRIGG S., *Oil in the Middle east: its discovery and development*, Oxford University Press, Londra, New York, Toronto, 1968, pag. 341.

<sup>200</sup> Mahmoud Younes, sottosegretario del commercio e dell’industria egiziano.

<sup>201</sup> Lettera da Mattei a Younes, 26-0155, in Archivio Eni, Fondo Segreteria, busta 69, fascicolo 12.

<sup>202</sup> International Egyptian Oil Company.

<sup>203</sup> Compagnia Italiana Sviluppo Attività Petrolifere Egiziane.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL’ORO NERO ITALIANO

capitali egiziani. Quest’ultima, per poter operare efficientemente ottiene dal Governo egiziano una serie di agevolazioni, quali: l’esclusiva della vendita in Egitto del GPL prodotto a Suez; la possibilità di importare GPL italiano – del quale l’ENI è il principale produttore – qualora quello egiziano non fosse stato sufficiente a soddisfare la domanda interna; nonché la cessione dei prodotti petroliferi della raffineria di Suez alla Petromisr a prezzi competitivi<sup>204</sup>.

La creazione della Petrosimr fa da preludio all’Istituzione della Compagnie Orientale des Pétroles d’Egypte (COPE), a cui vertice viene posto Younes, frutto dell’applicazione della ‘formula ENI’. Controllata per il 51% dalla IEOC – in possesso dell’ENI e dell’impresa belga Petrofina<sup>205</sup> – e per il restante 49% da due imprese pubbliche egiziane – la General Petroleum Company (29%) e la Société Coopérative des Pétroles (20%)<sup>206</sup> –, la COPE nasce con l’obiettivo di occuparsi tanto della coltivazione dei giacimenti quanto della raffinazione e successiva commercializzazione dei prodotti petroliferi egiziani.

Per raggiungere tale scopo, tuttavia, la COPE ha bisogno degli impianti necessari per lo svolgimento dell’attività estrattiva; pertanto, l’ENI le fornisce, attraverso la SNAM<sup>207</sup>, i serbatoi di stoccaggio, gli oleodotti ed i sistemi di

---

<sup>204</sup> TONINI A. *Il sogno proibito*, cit., pagg. 67-68.

<sup>205</sup> Compagnia petrolifera belga fondata nel 1920 ed attiva fino al 1999.

<sup>206</sup> Nel 1960, a seguito della Condotta del governo belga in Congo, Nasser chiede l’estromissione della Petrofina dalla IEOC. Le sue quote vengono quindi acquistate dall’ENI, che, nel 1961, cede l’1% delle proprie partecipazioni della COPE detenute tramite l’IEOC al governo egiziano, rendendo di fatto l’assetto proprietario della COPE diviso equamente al 50%.

<sup>207</sup> Società Nazionale Metanodotti.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

pompaggio essenziali, e, con l'ausilio della Nuovo Pignone<sup>208</sup> di Firenze, gli impianti di perforazione adeguati. La COPE inizia dunque la propria attività concentrando le operazioni estrattive: nel Sinai, nei giacimenti di Bala'im e di Abu Rudais; nell'area di 24.000 km<sup>2</sup> compresa fra il delta del Nilo, la costa del Mediterraneo ed il canale di Suez; nella zona lungo la costa occidentale del Mar Rosso, vicino alla città Hurgada; e nell'area offshore di El Belayim. La COPE riesce così ad incrementare la quantità di greggio prodotta annualmente, passando dalle 154.000 tonnellate estratte nel 1961 alle 1.974.00 tonnellate del 1964<sup>209</sup>.

Mattei decide di scommette tanto sull'Egitto quanto su Nasser per più motivazioni. Negli anni '50 il presidente ENI subisce una forte pressione da parte sia dell'opinione pubblica che del governo italiano per l'ottenimento di risultati nella ricerca petrolifera nell'Italia centro-meridionale analoghi a quelli conseguiti nella Pianura Padana. Data l'infruttuosità di queste ricerche, Mattei prova a stabilire nuove linee di approvvigionamento di greggio direttamente dal ricco Medio Oriente, ed in particolare dall'Egitto. In secondo luogo, Mattei riconosce in Nasser il portabandiera del movimento panarabo<sup>210</sup> che, se mai fosse decollato, sarebbe potuto divenire il lasciapassare per la penetrazione finanziaria ed industriale da parte dell'ENI tanto in Egitto quanto in tutto il Medio Oriente.

---

<sup>208</sup> Impresa che si occupa della realizzazione di macchinari necessari per la movimentazione di idrocarburi e gas.

<sup>209</sup> LONGRIGG S., *Oil in the middle east*, cit., pag. 455.

<sup>210</sup> Movimento finalizzato alla creazione di un unico soggetto politico autonomo in grado di promuovere l'unità e la solidarietà politica e culturale fra tutti i popoli di lingua e civiltà araba.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

La scommessa di Mattei, tuttavia, pagherà solo in parte. L'Egitto, di fatto, non raggiungerà mai la produzione di greggio degli altri Paesi mediorientali a causa di un patrimonio petrolifero non altrettanto consistente. Mentre Nasser, a seguito dell'esclusione dell'Egitto dalla neonata OPEC, non ricoprirà mai quel ruolo di leader del mondo arabo che Mattei aveva per lui auspicato<sup>211</sup>.

La rincorsa di Mattei verso una posizione di prestigio per l'Italia nel settore energetico internazionale termina il 27 ottobre 1962 a seguito dei fatti di Bascapè. Nell'incidente aereo perdono la vita il presidente ENI, il pilota Irnerio Bertuzzi ed il giornalista William McHale. Mattei stava tornando in Sicilia. Stando alle parole del fratello<sup>212</sup>, a riportarlo da quelle parti a soli 7 giorni dal suo ultimo viaggio nell'isola, era stata la telefonata del 26-10-62 di Verzotto<sup>213</sup>, il quale aveva sottolineato la necessità di una sua visita per placare i malumori<sup>214</sup> dei cittadini di Gagliano, Gela e Ragusa. Espletati i propri doveri, il giorno successivo il jet privato di ritorno sul quale viaggiano Mattei, McHale e Bertuzzi in direzione Linate, Milano – un bireattore Morane Saulnier 760 Paris II ribattezzato I-Snap – si schianta al suolo nella campagna di Bascapè, non lasciando sopravvissuti.

---

<sup>211</sup> TONINI A., *Il sogno proibito*, cit., pag. 115.

<sup>212</sup> LI VIGNI B., *Enrico Mattei*, cit., pag. 187.

<sup>213</sup> Graziano Verzotto, presidente dell'Ente minerario siciliano.

<sup>214</sup> I malumori della popolazione siciliana derivano dalla sommatoria di più circostanze: a Gagliano, l'ENI non riusciva ad ottenere la concessione del giacimento gasiero scoperto mesi prima; a Gela, la costruzione dell'impianto petrolchimico viene rallentata dall'opposizione del governo locale; a Ragusa, l'inchiesta promossa dallo stesso Mattei per la revoca della concessione alla coltivazione del territorio alla Gulf si conclude favorevolmente per la compagnia americana.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

L'incidente diviene ben presto oggetto d'indagine per i reati di omicidio pluriaggravato e disastro aviario da parte sia di una commissione istituita ad hoc dall'ufficio del segretario dell'Aeronautica, sia della procura di Pavia. Presa visione dei risultati delle indagini, la conclusione a cui giunge il giudice Borghese è quella che le cause dell'incidente sono da ricondurre sia alle condizioni metereologiche avverse, sia allo stato psicofisico del pilota, e dispone pertanto l'archiviazione del caso. Tuttavia, quasi 30 anni dopo, le indagini saranno riaperte quando, a seguito delle dichiarazioni del pentito di mafia Ianni, si ventilerà l'ipotesi secondo la quale a causare l'incidente di Bascapè potrebbe esser stata una bomba piazzata sull'I-Snap da Cosa nostra per conto delle compagnie petrolifere americane<sup>215</sup>.

A capo della nuova inchiesta viene posto il magistrato Calia, il quale, riscontrate le anomalie della distruzione pressoché immediata dei rottami dell'I-Snap e delle testimonianze contraddittorie rilasciate da Ronchi<sup>216</sup>, decide di riesaminare gli atti delle inchieste, rilevando delle incongruenze circa le cause dell'incidente. Ad esempio, mentre i bollettini riportati dai giornali descrivono le condizioni metereologiche del 27-10-62 come proibitive<sup>217</sup>, quelli della relazione ministeriale d'inchiesta parlano di «calma di vento e pioggia»<sup>218</sup>. Inoltre,

---

<sup>215</sup> POZZI D., *Dai gatti selvaggi al cane a sei zampe*, cit., pag. 502.

<sup>216</sup> Mario Ronchi, uno dei pochi testimoni oculari dei fatti di Bascapè. Rilascierà dichiarazioni contrastanti agli inquirenti ed alla stampa circa l'incidente

<sup>217</sup> LOMARTIRE C. M., *Mattei. Storia dell'italiano che sfidò i signori del petrolio*, Mondadori, Milano, 2004, pag. 325.

<sup>218</sup> CALIA V., PISU S., *Il caso Mattei. Le prove dell'omicidio del presidente dell'ENI dopo bugie, depistaggi e manipolazioni della verità*, Chiarelettere, Milano, 2017, pag. 104.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

l'accantonamento dell'ipotesi delittuosa in virtù di assenza di lesioni o schegge metalliche compatibili con un'esplosione sui corpi di Mattei, McHale e Bertuzzi, viene smentito dai periti incaricati delle rilevazioni – i quali confessano di non aver eseguito esami necroscopici – e dai successivi esami disposti dal magistrato sulle salme delle vittime che, effettivamente, evidenzieranno tali lesioni<sup>219</sup>.

La conclusione a cui giunge la nuova inchiesta di Calia è quella che a causare l'incidente di Bascapè sia stata un'esplosione limitata verificatasi durante il volo all'interno dell'abitacolo, provocata da una carica equivalente a circa 100 grammi di Compound B, innescata probabilmente dal comando che abbassava il carrello ed apriva i portelloni di chiusura degli alloggiamenti. Ciononostante, il magistrato non riesce a rispondere alla domanda più importante; ovvero quale sia l'identità dei mandanti e degli esecutori materiali del sabotaggio dell'I-Snap. Le ipotesi più accreditate sembrano essere quelle dell'omicidio ad opera di Cosa Nostra per conto delle sette sorelle o per mano dell'OAS<sup>220</sup>. Tuttavia, mentre i conflitti fra Mattei e le compagnie petrolifere occidentali erano ormai da tempo appianati in virtù della volontà di Kennedy di fare del presidente ENI la guida di una svolta politica progressista in Italia<sup>221</sup>, il ruolo ricoperto da quest'ultimo nella guerra algerina pare alquanto marginale, lasciando così, di fatto, gli interrogativi più importanti senza soluzione.

---

<sup>219</sup> CALIA V., PISU S., *Il caso Mattei*, cit., pag. 110.

<sup>220</sup> Organizzazione insurrezionale di estremisti militari francesi. Minaccerà Mattei poiché visto come il sostenitore dell'indipendenza dei Paesi nord-africani.

<sup>221</sup> LI VIGNI B., *Enrico Mattei*, cit., pagg. 167-168.

## **8 – IL DEL DISTRETTO PETROLIFERO DELLA VAL D'AGRI**

Becattini descrive il distretto industriale come quell'«entità socio-territoriale caratterizzata dalla presenza simultanea attiva, in un'area territoriale circoscritta, naturalisticamente e storicamente determinata, di una comunità di persone e di una popolazione d'impresa»<sup>222</sup>. Le componenti storiche e sociali che permeano certi territori diventano così l'innescò di processi di aggregazione aziendale che hanno come fine l'instaurazione di una relazione simbiotica fra la sfera sociale e quella economico-produttiva. In Italia, tale modo di fare impresa rappresenta uno dei tratti più distintivi del sistema economico ed industriale.

La concentrazione in una determinata area di un certo numero di aziende, tuttavia, non dà di per sè forma ad un distretto. Al contrario, quest'ultimo prende vita solo nel momento in cui le imprese che lo compongono entrano in relazione le une con le altre, giungendo così alla determinazione di un'identità distrettuale collettiva. Un distretto, dunque, per essere tale necessita di valori propri e linguaggi comuni, da utilizzare come mezzo di coordinazione e regolazione delle interazioni fra i soggetti economici che lo compongono.

La nascita di sistemi di piccole-medio imprese caratterizzati da forte territorialità deriva dalla convenienza economica che certi tipi di lavorazioni ottengono dalla parcellizzazione del processo produttivo e dalla specializzazione

---

<sup>222</sup> BECATTINI G., *Riflessione sul distretto industriale marshalliano come concetto socio-economico*, in "Stato e mercato", n.25, 1989, pag. 112.

dei soggetti che compongono il sistema stesso<sup>223</sup>. La proliferazione dei distretti italiani, quindi, si deve non solo ai processi di riorganizzazione aziendale delle grandi realtà industriali, votati al decentramento produttivo, ma anche all'esistenza di condizioni territoriali favorevoli allo sviluppo di determinati sistemi economici. I distretti imperniano la loro competitività sulle economie distrettuali esterne, basate su: mercato del lavoro interno ed offerta locale di materie prime, macchinari e servizi specializzati; e 'spillover'<sup>224</sup> conoscitivi. Grazie a queste economie distrettuali esterne le conoscenze specifiche del distretto possono essere tradotte in applicazioni concrete, in grado di generare nuovi percorsi di apprendimento da intraprendere in modo condiviso fra le imprese. Tali sistemi riescono così a rivaleggiare con realtà industriali integrate verticalmente, che al contrario basano la loro competitività su economie di scala di grandi dimensioni e su un'accentuata divisione interna del lavoro<sup>225</sup>.

I distretti petroliferi, data la specificità della materia prima sulla quale si basano, si distinguono nettamente da quelli tradizionali di stampo manifatturiero. Quest'ultimi, infatti, si caratterizzano per un elevato grado di complementarità delle conoscenze e delle attività svolte lungo la filiera, dando così vita ad un

---

<sup>223</sup> MARCHI G., *Reti e sistemi di piccole imprese: i produttori di macchine e impianti nel distretto ceramico di Sassuolo*, FrancoAngeli, Milano, 1999, pagg. 15-51.

<sup>224</sup> Fenomeno per cui un'attività economica volta a beneficiare un determinato settore o territorio produce effetti positivi anche oltre tali confini.

<sup>225</sup> AUDRETSCH D., FALCK O., HEBLICH S., *It's all in Marshall: The impact of external economies on regional dynamics*, Cesifo, Working paper n. 2094, 2007, pagg. 1-37.

processo produttivo sequenziale e lineare. I distretti petroliferi, al contrario, vedono un elevato numero di imprese contendersi una risorsa comune e scarsa, realizzando così un processo produttivo composto da attività svolte da più soggetti contemporaneamente<sup>226</sup>. I distretti petroliferi esistenti, inoltre, sono meno diffusi e ben più radicati rispetto a quelli tradizionali sul proprio territorio, in virtù della dipendenza nei confronti della morfologia e geologia dello stesso. A livello europeo quelli più rilevanti si concentrano in Norvegia, a Stavanger, in Scozia, ad Aberdeen, ed in Italia, nella Val D'Agri.

La produzione petrolifera italiana ha come poli principali: il Mare Adriatico, l'Appennino centro-meridionale, l'onshore ed offshore siciliano, la Val Padana ed il centro della Basilicata. Essa viene poi suddivisa per aree geografiche di appartenenza, convogliando in base a quest'ultime la gestione del sistema produttivo in due strutture: il Distretto Centro Settentrionale (DICS) ed il Distretto Meridionale (DIME). Il DIME nel 2008 si trasferisce da Ortona nella Val d'Agri, subregione lucana compresa tra i monti Sirino e Volturino che prende il nome dall'omonimo fiume che l'attraversa. È proprio all'interno di questo spicchio di territorio della Basilicata che si trova uno dei più importanti distretti petroliferi italiani, il distretto Val d'Agri, il quale può contare su un giacimento petrolifero onshore più grande di tutta l'Europa continentale.

---

<sup>226</sup> TESTA G., *Il distretto petrolifero: struttura e funzionamento. Il caso Val d'Agri*, FrancoAngeli, Milano, 2012, pagg. 234-239.

Secondo Markusen, il distretto Val d'Agri ricade nella forma 'Hub-and-Spoke', basata sulla presenza di una o più grandi aziende che fungono da catalizzatore per la nascita di altre realtà industriali, di piccole o medie dimensioni, che gravitano intorno a esse svolgendo attività di fornitura o sub-appalto<sup>227</sup>. Bubbico corrobora la tesi di Markusen affermando come l'ENI, ad esempio, per la manutenzione, le attività estrattive e la fornitura dei materiali di ricambio per il Centro Olio Val d'Agri, faccia affidamento su di un sistema che al giorno d'oggi comprende quasi 400 imprese<sup>228</sup>. Il distretto è dunque formato dall'ENI, principale titolare dei diritti di sfruttamento del sottosuolo, e da una costellazione di altre aziende che realizzano le attività upstream necessarie per la coltivazione dei giacimenti. Basti pensare che in totale in Basilicata ci sono circa 400 imprese nel settore petrolifero, 110 delle quali nella Val d'Agri.

Fanno parte dell'indotto ENI, ad esempio: Saipem e Pergemine, che si occupano della perforazione del suolo; Sudelettra e COSMI, specializzate nelle attività di manutenzione; Baker, incaricata della fornitura di prodotti chimici; MAERSK, addetta alla gestione e verifica dei sistemi di sicurezza; Italfuid Geo Energy S.r.l. e Appalti Petroliferi Meridionali, alle quali spettano la gestione dei

---

<sup>227</sup> MARKUSEN A., *Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts*, in *Economy. Critical Essays in Human Geography*, Routledge, 2008, pagg. 177-197.

<sup>228</sup> BUBBICO D., *Secondo rapporto sull'ENI e il suo indotto industriale e occupazionale in Val d'Agri. Primi dati sull'investimento TOTAL/SHELL Tempa Rossa*, Osservatorio Industria della Cgil Basilicata, Camera del Lavoro Territoriale di Potenza, Fiom Cgil Basilicata, Filctem Cgil Potenza, 2012, pag. 71.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

pozzi, delle attività di presidio e di long production testing. Parallelamente si sono affermate anche realtà locali che stringono relazioni non solo con ENI e Regione Basilicata – sebbene dai rapporti con le stesse derivi una parte preponderante del proprio fatturato – ma anche con altri colossi del petrolio, come Hallibartun e Total, in grado di inserirle nel circuito petrolifero internazionale. Ne sono un esempio il Gruppo Criuscolo, GDM di Margherita, Officine Dandrea, ecc.

Da un punto di vista occupazionale, sebbene il settore petrolifero sia di tipo capital intensive, i dati mostrano come l'espansione del distretto Val d'Agri abbia ricadute positive in termini di forza lavoro. Nel 2009 le persone occupate dal distretto erano 2030, il 50% delle quali lucane, di cui 230 erano impiegati diretti mentre 1800 risultavano coinvolte nell'indotto delle imprese collegate all'ENI<sup>229</sup>. Cinque anni dopo, invece, il distretto Val d'Agri dava lavoro a 3530 persone, di cui circa il 54% erano lucane. Di questi 3530, 409 erano impiegati diretti mentre 3121 lavoratori facevano parte della catena di fornitura di beni, servizi o lavoratori dell'indotto ENI<sup>230</sup>.

La Val d'Agri acquista importanza alla fine degli anni '30, quando vengono ritrovate a Tramutola le prime tracce di petrolio, portando tra il 1939 ed il 1943 allo scavo di 46 pozzi<sup>231</sup>. Testa ne evidenzia i risultati sostenendo come alla fine

---

<sup>229</sup> BUBBICO D., *Secondo rapporto sull'ENI e il suo indotto industriale e occupazionale in Val d'Agri.*, pagg. 68-69.

<sup>230</sup> ENI in Basilicata, *Local report*, 2014, pag. 17.

<sup>231</sup> DIANTINI A., *Petrolio e biodiversità in Val d'Agri. Linee guida per la valutazione di impatto ambientale di attività petrolifere onshore*, Cleup, Padova, 2016, pag. 69.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

degli anni '40 i 32 pozzi attivi nell'area del Tramutolese producano 3.500 barili d'olio all'anno, prima che, nel 1953, l'attività venga sospesa poiché i risultati sono considerati troppo modesti<sup>232</sup>.

È la crisi energetica derivante dalla guerra del Kippur a riaccendere negli anni '70 le ricerche nel territorio lucano, portando alla scoperta del giacimento petrolifero più importante della Val d'Agri, il Trend 1. Le prime tracce di petrolio vengono ritrovate nel 1981 a seguito della perforazione da parte della Petrex, controllata dell'AGIP, del pozzo "Costa Molina 1", ai piedi della montagna di Viggiano. A questo scavo seguono quelli altrettanto fruttuosi nel 1988 del pozzo "Molte Alpi 1" a sud di Potenza, nel 1992 di Cerro Falcone e nel 1993 del Monte Enoc. Il complesso dei giacimenti che si articola fra questi quattro punti prende il nome di Trend 1, che, con un'estensione di 300 km<sup>2</sup> rappresenta il più grande giacimento a terra dell'Europa continentale<sup>233</sup>.

Altri ritrovamenti si hanno nel 1984, quando la Società Petrolifera Italiana e la Fiat Rimi ottengono il permesso alla ricerca sul Monte Sirino, e nel 1986-1989, quando le perforazioni dei pozzi di Caldarosa e Tempa Rossa danno vita al 'Trend 2'. Negli anni '90, quindi, a seguito dell'assegnazione all'AGIP delle concessioni alla coltivazione dei giacimenti petroliferi delle zone di Grumento Nova, Caldarosa

---

<sup>232</sup> TESTA G., *Il distretto petrolifero: struttura e funzionamento.*, cit., pagg. 209-211.

<sup>233</sup> <http://www.osservatoriovaldagri.it/web/guest/storia>, consultato il 04-01-23.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL’ORO NERO ITALIANO

e Volturino, ha inizio lo sviluppo dell’attività petrolifera in Basilicata<sup>234</sup>. Nel 1996 a Viggiano prende vita il Centro Olio ‘Monte Alpi’ – poi rinominato Centro Olio Val d’Agri nel 2011 – con una capacità giornaliera di trattamento del petrolio di 104.000 barili, e che al giorno d’oggi ne produce 46.000. Successivamente, al fine di collegare tale impianto con la raffineria di Taranto, viene costruito un oleodotto di 136 km capace di trasportare 150.000 barili al giorno<sup>235</sup>.

Lo svolgimento delle attività minerarie in Val d’Agri è sottoposto al controllo da parte delle pubbliche amministrazioni ed al regime delle concessioni. Attualmente, tuttavia, l’unica presente è quella ‘Val d’Agri’, divisa fra ENI (60,77%) e Shell Italia E&P (39,73%), frutto di un progressivo accorpamento – come mostrato dalla Figura 1 – delle concessioni originarie di: Caldarossa, Costa Molina, Grumento Nova e Volturino<sup>236</sup>.

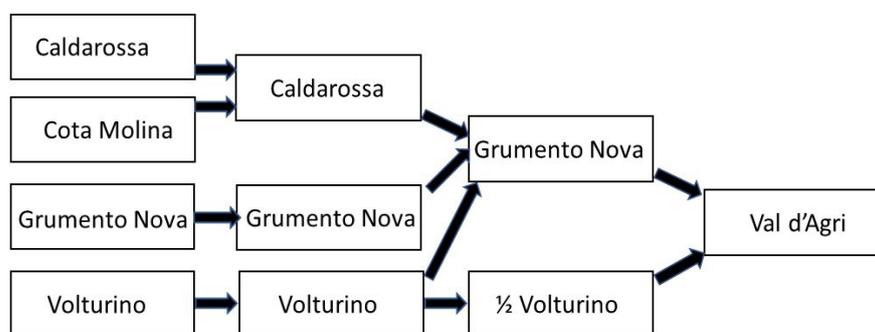


Fig. 1: Evoluzione delle concessioni alla coltivazione dei giacimenti petroliferi in Val d’Agri

<sup>234</sup> Decreto Ministeriale del 09-10-90, 15-07-91 e 27-12-93.

<sup>235</sup> <https://www.regione.basilicata.it/giunta/tiles/petrolio/petrolio.jsp?name=viggiano>, consultato il 04-01-23.

<sup>236</sup> <http://www.osservatoriovaldagri.it/web/guest/concessioni>, consultato il 04-01-23.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

Una volta compresa, verso la metà degli anni '80, l'importanza da un punto di vista economico degli avvenimenti che interessano la Val d'Agri, la Regione Basilicata ha tentato di inserirsi nella relazione dualistica fra governo, titolare attraverso i Ministeri della competenza sull'emissione delle autorizzazioni alla coltivazione dei giacimenti, e compagnie petrolifere, destinatarie delle autorizzazioni stesse. Lo strumento adottato per dare vita ad un rapporto triangolare è quello della legge regionale di valutazione dell'impatto ambientale (VIA). Nel 1988 la Regione Basilicata, al fine di ottenere compensazione per lo svolgimento delle attività minerarie in Val d'Agri, ha quindi disciplinato la procedura per la valutazione dell'impatto ambientale dei progetti pubblici e privati riguardanti, fra le altre, anche le attività connesse allo sfruttamento delle risorse petrolifere lucane, sottoponendo così al rilascio del VIA il loro inizio<sup>237</sup>.

Il risultato è l'instaurazione di una relazione sinergica fra Regione Basilicata, Miur<sup>238</sup> e Mise, che vede fra i propri punti cardine: tutela del territorio ed enfasi sulle strategie di ripristino ambientale; incremento dell'accessibilità regionale attraverso un miglioramento della mobilità interna tramite l'espansione delle reti nazionali; creazione di nuova occupazione in campo industriale, ambientale e turistico; costituzione di un cluster dell'energia rilevante sia a livello nazionale che internazionale<sup>239</sup>.

---

<sup>237</sup> REGIONE BASILICATA, Legge regionale n.47 del 14-12-98.

<sup>238</sup> Ministero dell'istruzione, università e ricerca.

<sup>239</sup> TESTA G., *Il distretto petrolifero ed il suo funzionamento.*, cit., pagg. 211-219.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

Da un punto di vista ambientale, lo sviluppo delle attività petrolifere nell'area della Val d'Agri rappresenta un potenziale pericolo per il territorio lucano. La Regione Basilicata cerca di tutelare il proprio patrimonio naturale dalle ripercussioni delle attività estrattive già dalla fine degli anni '80; periodo nel quale avvia un complicato processo di negoziazione al fine di ottenere misure che rendano compatibili le attività minerarie con la tutela ambientale. Questo processo dà i propri frutti nel 1998 quando governo e Regione Basilicata stipulano il primo Protocollo d'Intesa, avente ad oggetto lo sfruttamento delle risorse petrolifere della Val d'Agri, seguito poi da un secondo protocollo, del quale sono firmatari la Basilicata e l'ENI, relativo all'estrazione degli idrocarburi lucani<sup>240</sup>.

Per garantire la tutela del patrimonio naturale il D.G.R. n.272 del 2001 istituisce l'Osservatorio ambientale della Val d'Agri. Quest'ultimo rappresenta lo strumento regionale preposto alla gestione ed alla diffusione delle informazioni relative all'ambiente ed alla tutela del territorio, con l'obiettivo di valutare l'andamento nel tempo degli impatti dall'estrazione petrolifera sull'ambiente. L'Osservatorio ambientale della Val d'Agri svolge quindi soprattutto attività di monitoraggio delle componenti ambientali, avendo come compito: il controllo della qualità dell'aria; la verifica delle emissioni odorogene; la raccolta dati sulla sismicità naturale e/o indotta nell'area della Val d'Agri<sup>241</sup>.

---

<sup>240</sup> <https://www.regione.basilicata.it/giunta/site/giunta/department.jsp?de p=525396&area=546087&level=1>, consultato il 04-01-23.

<sup>241</sup> DIANTINI A., *Petrolio e biodiversità in Val d'Agri*, cit., pagg. 142-161.

## CAPITOLO 2 – IL PETROLIO. LA CORSA ALL'ORO NERO ITALIANO

La pericolosità delle attività estrattive di carattere petrolifero può essere osservata, ad esempio, andando a studiare la loro relazione con le falde acquifere. Sebbene la Basilicata sia fra i più importanti serbatoi nazionali di acque sotterranee e superficiali destinate al consumo, la mancanza del Piano di tutela delle acque previsto dal Codice dell'Ambiente diviene sintomatica di una regione non in grado di salvaguardare al meglio il proprio patrimonio idrico. Nel territorio della concessione Val d'Agri, infatti, 8 delle 27 piattaforme petrolifere attive sono ubicate nell'area di ricarica delle falde acquifere che alimentano le sorgenti ed i pozzi idropotabili, mettendo così a rischio la salubrità dell'acqua.

Uno studio dell'ARPAB del 2015, infatti, rileva la presenza diffusa di idrocarburi nei sedimenti del Fiume Agri, nel Lago Pertusillo e nei Torrenti Alli, Sciaura, Rifreddo e Casale<sup>242</sup>. Mentre, a conferma della pericolosità delle perforazioni del sottosuolo lucano, Mikhaevitch evidenzia il superamento delle soglie di contaminazione nelle acque sotterranee: nell'area del Pozzo S.Elia1-Cerro Falcone<sup>7</sup> per berillio, stagno e cobalto; nel comune di Marsico Novo vicino al Pozzo Pergola per ferro e manganese; nel Pozzo Tempa Rossa per la presenza di ferro, manganese, alluminio, boro; ed in 8 dei 29 pozzi campionati intorno al Centro Olio Val d'Agri per solfiti, nitriti e fluoruri<sup>243</sup>

---

<sup>242</sup> ARPAB, *Progetto di monitoraggio dello stato degli Ecosistemi dell'area della Val d'Agri, acque superficiali*, 2015, pagg. 168-271.

<sup>243</sup> MIKHAEVITCH T., *Affare petrolio. La punta dell'iceberg.*, Regione Basilicata, 2021, pag. 14.

## **CAPITOLO 3 – IL NUCLEARE. COME L’ITALIA HA PERSO IL TRENO**

### **9 – STORIA DEL NUCLEARE IN ITALIA**

Il paradosso italiano riguardante il nucleare risiede nel fatto che, sebbene l’Italia negli anni ‘60 sia un Paese all’avanguardia in tale campo, al giorno d’oggi è anche uno dei pochi ad averlo abbandonato. Il risultato del referendum indetto in seguito all’incidente di Černobyl', ottiene il solo risultato di privare l’Italia di quella che gli antinuclearisti descrivevano come una fonte intrinsecamente rischiosa, e di costringerla a rinunciare ad una risorsa strategica strumentale alla mitigazione della relativa scarsità di fonti energetiche che da sempre l’affligge.

Parozzi ripercorre le tappe<sup>244</sup> principali della storia del nucleare italiano, suggerendone una suddivisione in tre fasi: la prima, che si estende dalla fine del secondo conflitto mondiale all’inizio degli anni ‘60, nella quale le pionieristiche iniziative di ricerca nucleare da parte dell’industria privata si scontrano con gli organismi statali, desiderosi di monopolizzare il nuovo comparto energetico; la seconda, che ha inizio negli anni della nazionalizzazione del settore elettrico e perdura fino all’incidente di Three Miles Island, nella quale l’energia nucleare italiana, dopo aver raggiunto una posizione di spicco a livello internazionale, subisce un brusco rallentamento per via di contrasti politici e piani energetici

---

<sup>244</sup> PAROZZI F., *Gli anni dell’atomo. Storia dell’industria elettronucleare in Italia*, Biblion Edizioni, Milano, 2021, pagg. 13-14.

irrealistici; la terza, infine, che si conclude con l'incidente all'impianto atomico di Černobyl' ed il successivo referendum abrogativo popolare indetto nel 1987, che sanciscono il definitivo abbandono dell'energia nucleare da parte dell'Italia.

Pivato, invece, spostando il focus sugli studiosi, ha cercato di mostrare come il nucleare italiano si sia sviluppato grazie alla commistione degli sforzi di scienziati appartenenti a generazioni differenti. All'indomani della liberazione dell'Italia dall'occupazione nazifascista, infatti, dei 'ragazzi di via Panisperna'<sup>245</sup>, primi al mondo a realizzare la reazione a fissione nucleare<sup>246</sup>, è rimasto solo Edoardo Amaldi<sup>247</sup>. È quest'ultimo a testimoniare la necessità di «congiungere gli sforzi e quindi cominciare a riunire i superstiti in un numero ristretto di sedi»<sup>248</sup>, impegnandosi pertanto nella ricompattazione dei poli di ricerca al fine di creare terreno fertile per la rinascita comunità scientifica italiana<sup>249</sup>.

Gli sforzi di Amaldi permettono di cementare il collegamento fra il mondo accademico e quello politico, istituzionale ed industriale, ai quali questi si rivolge per ottenere i fondi necessari per le ricerche in ambito nucleare. In un primo

---

<sup>245</sup> Franco Rasetti, Emilio Segré, Edoardo Amaldi, Bruno Pontecorvo, Ettore Majorana, capeggiati da Enrico Fermi.

<sup>246</sup> CORBELLINI F., VELONÀ F., *Maledetta Chernobyl. La vera storia del nucleare in Italia*, Francesco Brioschi Editore, Milano, 2008, pagg. 151-156.

<sup>247</sup> Le leggi razziali del 1938, il clima generale pre-Seconda Guerra mondiale, nonché il prestigio dei fisici italiani, porta i 'ragazzi di Via Panisperna' ad emigrare.

<sup>248</sup> VALENTE V., *Strada del sincrotrone km12. 50 anni di acceleratori di particelle nei laboratori di Frascati*, Azienda tipografica Imprimenda, Istituto nazionale di fisica nucleare, Frascati, 2008, pag. 7.

<sup>249</sup> PIVATO M., *Il miracolo scippato. Le quattro occasioni sprecate della scienza italiana negli anni sessanta*, Donzelli Editore, Roma, 2011, pagg. 90-91.

momento il principale destinatario delle richieste di finanziamento è l’industria privata. Nonostante nel secondo dopoguerra quest’ultima sia più interessata al riavvio delle attività produttive piuttosto che all’esplorazione scientifica, la proposta dei fisici Giuseppe Bolla, Mario Silvestri, Giorgio Salvini e Giorgio Salvetti di sostenere economicamente lo studio delle possibili applicazioni industriali dell’energia nucleare trova accoglimento da parte dell’amministratore delegato dell’Edison Vittorio De Biasi. La creazione del consorzio Edison, FIAT e Cogne – alle quali si aggiungeranno poi anche SADE<sup>250</sup>, Montecatini, Pirelli, Falk e Terni – porta così nel 1946 alla fondazione del Centro Informazioni Studi ed Esperienze (CISE), unico istituto a dedicarsi alla ricerca nucleare in Italia fino al 1952.

Nel 1952, dopo il benestare del presidente del Consiglio Alcide De Gasperi alla creazione del CISE, il governo italiano matura il convincimento che sia ora di istituire un ente nazionale al quale delegare la cura del nucleare e delle relazioni internazionali ad esso collegate. De Gasperi, infatti, non teme che lo stato ancora embrionale delle ricerche del CISE possa compromettere i rapporti italiani con gli USA, leader del settore, sebbene quest’ultimi abbiano visto venir meno nel 1949 il proprio monopolio sul nucleare a livello internazionale in seguito allo scoppio della prima bomba ad idrogeno sovietica. Nasce pertanto nel 1952 il Comitato Nazionale per le Ricerche Nucleari (CNRN), contraltare pubblico al CISE, attraverso il quale esercitare pressioni per ottenere sempre maggior controllo sul nucleare.

---

<sup>250</sup> Società Adriatica di Elettricità.

### CAPITOLO 3 – IL NUCLEARE. COME L’ITALIA HA PERSO IL TRENO

La creazione di questi due poli opposti porta inevitabilmente allo scontro, soprattutto con riguardo al tema di una possibile futura nazionalizzazione del settore elettrico. Le imprese private temono che l’ingerenza da parte dello Stato nel nucleare l’avrebbe prima o poi portato a prendere il controllo dell’intero settore elettrico. Caruso descriverà pertanto il CNRN come il ‘cavallo di Troia’ attraverso il quale lo Stato avrebbe boicottato le iniziative di investimento dell’industria privata nella ricerca nucleare<sup>251</sup>. D’altro canto Felice Ippolito, che nel periodo antecedente la nazionalizzazione del settore elettrico ricopre il ruolo di segretario generale del CNRN, vede nella stessa l’occasione tanto per costringere lo Stato a prendere finalmente una posizione nei riguardi del nucleare, quanto per sottrarre alle ‘baronie elettriche’ il monopolio sul settore.

A riassumere efficacemente la situazione che sti stava delineando a cavallo fra gli anni ‘50-‘60 è Curli, la quale, ad inizio 2000, afferma come «i primi passi dello stato atomico italiano furono condizionati tanto dallo scontro tra pubblico e privato sul quale si giocavano le sorti del settore elettrico, quanto da incertezza ed attendismo da parte governativa, legati alla mancanza di una scelta politica netta sulla nazionalizzazione»<sup>252</sup>.

---

<sup>251</sup> <http://www.impresaoggi.com/it2/24-il-problema-energetico-negli-anni-50-70-nazionalizzazione-delle-imprese-elettriche-private/>, consultato il 24-01-23.

<sup>252</sup> CURLI B., *Il progetto nucleare italiano (1952-1964). Conversazioni con Felice Ippolito*, Rubbettino, Soveria Mannelli, 2000, pag. 30.

Paradossalmente è in questo periodo, in cui la strada per il nucleare pare spianata data l’assenza di aspri movimenti antinuclearisti e di una condizione di generale benessere derivante dal boom economico, che è possibile individuare i principali intralci nell’avvio del nucleare italiano. Quest’ultimi derivano soprattutto da una pianificazione poco chiara della strategia energetica nazionale, dalle carenze strutturali di cui soffre il CNRN, nonché da una ricerca scientifica e da programmi nucleari perlopiù inconcludenti.

L’incertezza sulle sorti del settore elettrico porta Edison, IRI ed ENI a realizzare, singolarmente e per motivi differenti, tre diverse centrali basate su tecnologie disomogenee anziché intraprendere una strada unica predeterminata a livello nazionale. È il risultato delle pressioni interne ed esterne esercitate da parte di alcuni gruppi industriali, americani ed inglesi soprattutto, finalizzate a garantire l’acquisizione dei loro brevetti tramite licenza per la realizzazione delle centrali italiane. Edison ed IRI costruiscono così a Trino Vercellese e Garigliano due centrali nucleari alimentate, nel primo caso, da un reattore PWR<sup>253</sup>, e nel secondo da uno di tipo BWR<sup>254</sup>, di concezione, rispettivamente, delle americane Westinghouse e General Electric. L’ENI, invece, sceglie la zona di Latina per collocare il suo impianto atomico, alimentandolo con un reattore GCR<sup>255</sup> Magnox frutto principalmente del lavoro di tecnici inglesi e francesi<sup>256</sup>.

---

<sup>253</sup> Pressurized Water Reactor.

<sup>254</sup> Boiling Water Reactor.

<sup>255</sup> Gas Cooling Reactor.

<sup>256</sup> CORBELLINI F., VELONÀ F., *Maledetta Chernobyl.*, cit., pagg. 22-26.

Il CNRN, invece, è un organismo mancante tanto di personalità giuridica propria, poiché nato come 'costola' del più grande CNR<sup>257</sup>, quanto di patrimonio finanziario del quale poter disporre autonomamente, dovendo pertanto basare le proprie attività sugli esigui finanziamenti statali che gli vengono concessi. A sanare le mancanze del CNRN saranno l'approvazione nel 1960, durante il terzo governo Fanfani, del disegno di legge n.940 e della legge n.933. Mentre il primo, dal titolo 'Impiego pacifico dell'energia nucleare', garantisce al CNRN personalità giuridica propria nonché un piano quinquennale di finanziamento, la seconda converte il CNRN nel Comitato nazionale per l'energia nucleare (CNEN), ente del tutto indipendente dal CNR e dotato di patrimonio economico e tecnologico proprio<sup>258</sup>.

Per quanto riguarda le ricerche avviate a cavallo fra gli anni '50-'60, pare evidente come nonostante le stesse vengano concepite a sostegno dell'industria, il loro carattere prevalentemente accademico le privi di applicazioni pratiche immediate. Esse si concentrano infatti sullo sviluppo di reattori tecnologicamente più avanzati rispetto a quelli commercializzati in Italia negli stessi anni, e pertanto di più difficile implementazione nel tessuto industriale. Emblematico è il caso del programma per lo sviluppo di un reattore organico, denominato progetto PRO, basato sull'utilizzo di una miscela di polifenili per il raffreddamento del nocciolo. Nella fattispecie, dei problemi nella circolazione del liquido refrigerante nel

---

<sup>257</sup> Consiglio Nazionale delle Ricerche.

<sup>258</sup> PIVATO M., *Il miracolo scippato.*, cit., pag. 109.

### CAPITOLO 3 – IL NUCLEARE. COME L’ITALIA HA PERSO IL TRENO

nocciolo porteranno l’allora Ministro dell’Industria e del Commercio – nonché presidente del CNEN – Giuseppe Medici ad optare, spalleggiato dal governo, per la cancellazione del progetto ad appena qualche anno dal suo avvio<sup>259</sup>.

Nonostante ciò, la messa in moto delle centrali di Latina, Garigliano e Trino Vercellese porta l’Italia al terzo posto fra i principali produttori di energia elettroniculare, con una produzione totale di 3,51 miliardi di KWh<sup>260</sup>.

Si arriva così nel 1962 alla nazionalizzazione del settore elettrico, quando durante il quarto governo Fanfani i socialisti riescono tramite la legge n. 1643 ad istituire l’Ente Nazionale per l’Energia Elettrica (ENEL), rilevando le attività delle società elettriche private operanti nel settore. Si assiste quindi alla spartizione delle competenze fra ENEL e CNEN, con il primo ad arrogarsi sia la distribuzione dell’elettricità che lo sfruttamento del nucleare immediatamente applicabile, ed il secondo, invece, ad occuparsi di ricerca avanzata e della sicurezza delle centrali nucleari. La convivenza fra i due organismi, tuttavia, è tutt’altro che scontata per via delle tesi dichiaratamente antinucleariste di buona parte dei quadri dirigenziali dell’ENEL. Nelle posizioni apicali dell’ente di Stato, infatti, si sono insediati anche degli ex dirigenti di alcune società elettriche private che, dopo aver mal digerito la nazionalizzazione del settore, non sono intenzionati a spartire il proprio controllo sull’energia nucleare con il CNEN.

---

<sup>259</sup> CATINO F., *L’illusione del nucleare*, in Enciclopedia italiana, *Il contributo italiano alla storia del pensiero*, Appendice VIII, Istituto della Enciclopedia italiana, Roma, 2013, pagg. 533-566.

<sup>260</sup> CURLI B., *Il progetto nucleare italiano.*, cit., pag. 58.

È in questo clima di forte contrapposizione che il nucleare italiano intraprende la propria discesa. L’ENEL, dopo aver indennizzato le compagnie private per nazionalizzare il settore elettrico, non dispone più delle risorse necessarie per sostenere la ricerca scientifica. Il suo presidente, Arnaldo Angelini, dunque, al fine di salvaguardare la stabilità finanziaria dell’ente impone di agire rispettando stringenti criteri economici che limitano la crescita del nucleare<sup>261</sup>. Nel frattempo Ippolito rimane vittima di una trappola giudiziaria che si conclude con la sua condanna ad 11 anni di reclusione per peculato, mettendo così fuori gioco il principale promotore dell’energia nucleare in Italia. La scoperta dei ricchi giacimenti in Medio Oriente, inoltre, unita all’alto costo del kWh prodotto tramite il nucleare, fa sì che l’industria energetica di Stato decida di fare ricorso alle importazioni estere di combustibili fossili per soddisfare il proprio fabbisogno. Il Ministro dell’Industria e del Commercio Carlo Donat-Cattin, infine, concepisce nel suo Piano Energetico Nazionale (PEN) del 1974 un programma per l’energia nucleare di difficile realizzazione, il cui mancato completamento scredita questa fonte energetica agli occhi del grande pubblico<sup>262</sup>.

Ad inasprire ulteriormente il clima attorno al nucleare in Italia sono i fatti del 1979 di Three Miles Island. Sebbene quest’ultimi siano aggravati da una serie di errori umani e la radioattività rimanga all’interno del sistema di contenimento,

---

<sup>261</sup> CORBELLINI F., VELONÀ F., *Maledetta Chernobyl.*, cit., pagg. 37, 43.

<sup>262</sup> PAROZZI F., *Gli anni dell’atomo.*, cit., pagg. 61-63, 89.

non causando pertanto nessuna vittima grazie agli avanzati sistemi di sicurezza, l'incidente viene ad ogni modo strumentalizzato dai movimenti ecologisti per palesare all'opinione pubblica la concretezza dei rischi del nucleare<sup>263</sup>. Quello che segue ai fatti di Three Miles Island, tuttavia, è solo l'anticamera di quello che accadrà in seguito al disastro di Černobyl', pietra tombale del nucleare italiano.

Sebbene l'impianto atomico sovietico di Černobyl' utilizzi una tecnologia ormai desueta e del tutto differente da quella che caratterizza le centrali italiane, e l'impatto radiologico sulla penisola sia modesto, con «valori notevolmente inferiori rispetto a quelli di pericolo»<sup>264</sup>, la paura della contaminazione, spinta marcatamente dai media, si diffonde a macchia d'olio. Il mondo politico cavalca l'onda emotiva che ne deriva e, mentre il partito dei Verdi si fa portavoce del movimento antinuclearista, il Partito Socialista, dapprima favorevole al nucleare, si schiera apertamente contro di esso. Bettino Craxi, che ne è il segretario, infatti, individua nell'incidente di Černobyl' il pretesto per giustificare la migrazione dell'attenzione delle politiche energetiche socialiste verso il ben più conveniente metano. La Democrazia Cristiana, invece, nonostante il clima avverso al nucleare si continua a dichiarare favorevole alla continuazione dei programmi varati<sup>265</sup>.

---

<sup>263</sup> SANTESE A., *Energy too Cheap to Meter. L'utopia dell'energia nucleare negli Stati Uniti.*, in "Oltreoceano-Rivista sulle migrazioni", n. 19, 2022, pagg. 139-146.

<sup>264</sup> CAMPOS VENUTI G., RISICA S., ROGANI A., TABET E., *Incidente di Chernobyl: gestione dell'emergenza in Italia e in altri paesi europei*, Ann. Ist. Super. Sanità, vol. 33, n. 4, 1997, pag. 526.

<sup>265</sup> PAROZZI F., *Gli anni dell'atomo.*, cit., pag. 132.

### CAPITOLO 3 – IL NUCLEARE. COME L’ITALIA HA PERSO IL TRENO

Il governo italiano convoca pertanto a Roma nel febbraio 1987 la prima ‘Conferenza nazionale su energia e ambiente’ (Cnea), con l’obiettivo di valutare la compatibilità delle centrali nucleari con la sicurezza del Paese. Appena due anni prima dell’incidente di Černobyl', infatti, era stato varato un Piano Energetico Nazionale che prevedeva la realizzazione di nuove centrali, per un totale di circa 12GW di potenza da installare entro il 2000<sup>266</sup>.

Sebbene l’assenza dei Verdi privi la conferenza del contraddittorio, dal parere delle figure interpellate per esprimere la propria opinione circa il nucleare traspare una netta opposizione all’abbandono dello stesso. Ne è un esempio il parere della Commissione Scientifica composta da Paolo Baffi, Umberto Veronesi e Leopoldo Elia, la quale evidenzia l’impraticabilità di altre nuove fonti oltre al nucleare – ed al carbone – per ottenere un minimo di diversificazione dal petrolio nel mix energetico italiano. Contrari all’abbandono del nucleare sono anche Romano Prodi, Franco Viezzoli ed Umberto Colombo – presidenti rispettivamente di IRI, ENEL ed ENEA<sup>267</sup> – timorosi che un passo indietro nei suoi confronti possa comportare la dispersione dei progressi tecnologici, del know-how e delle risorse umane ottenuti a stento tramite un oneroso dispendio di risorse pubbliche<sup>268</sup>.

---

<sup>266</sup> <https://tg24.sky.it/ambiente/2021/09/16/referendum-antinucleare-italia->, consultato il 24-01-23.

<sup>267</sup> Comitato nazionale per la ricerca e lo sviluppo dell’Energia Nucleare e delle Energie Alternative.

<sup>268</sup> FELICI B., *Storia del nucleare in Italia: le conferenze nazionali su Energia e Ambiente*, in *Da Chernobyl a Fukushima passando per Scanzano. Opinione pubblica e nucleare in Italia*, Datanews, Roma, 2012, pagg. 5-6.

### CAPITOLO 3 – IL NUCLEARE. COME L’ITALIA HA PERSO IL TRENO

Nonostante dalla conferenza emerga un parere favorevole al nucleare, la campagna mediatica avversa allo stesso spinge il governo a rimetterne il destino nelle mani dei cittadini. Fra l’8 ed il 9 novembre del 1987 si svolge pertanto un referendum popolare promosso da Legambiente, FGCI, Verdi, Italia Nostra, WWF e Partito Radicale, in cui si chiede al popolo di esprimersi su 5 quesiti,<sup>269</sup> dei quali sul nucleare. Sebbene quest’ultimi non chiedano esplicitamente di pronunciarsi circa la sua abolizione o la chiusura degli impianti atomici, la vittoria del ‘Sì’ viene interpretata come una chiara ed avversa presa di posizione del popolo italiano<sup>270</sup>.

Il nucleare diventa così per la politica un argomento tabù, poiché fonte di perdita di consensi. Ne è un esempio il governo democristiano di Giovanni Gorla, presidente del Consiglio dal 1987 al 1988, la cui decisione di mantenere attivo un piccolo presidio nucleare riaprendo i cantieri per la costruzione di una centrale a Montalto di Castro diviene la causa della frammentazione della maggioranza, e della successiva caduta del governo. Il 12 giugno 1990 la Camera approva una mozione che invita a spegnere definitivamente gli impianti nucleari italiani al fine di avviare le operazioni di decommissioning<sup>271</sup>, affidandole poi alla SOGIN<sup>272</sup>.

---

<sup>269</sup> I referendum chiedono: l’abolizione dell’intervento statale nel caso in cui un Comune non conceda un sito per l’ubicazione di una centrale nucleare; l’abrogazione dei contributi statali per gli enti locali per la presenza sui loro territori di centrali nucleari; l’abrogazione della possibilità per l’ENEL di partecipare all’estero alla costruzione e gestione di centrali nucleari.

<sup>270</sup> PAROZZI F., *Gli anni dell’atomo.*, cit., pagg. 134-136.

<sup>271</sup> Allontanamento del combustibile, caratterizzazione radiologica degli impianti e del sito, decontaminazione delle strutture, demolizione degli edifici.

<sup>272</sup> <https://www.sogin.it/it/chiusuradelciclonucleare/decommissioning/Pagine/default.aspx>, consultato il 03/02/23.

## **10 – LA RICERCA NUCLEARE ITALIANA NEGLI ANNI ‘60**

L’occupazione del canale di Suez<sup>273</sup> del 1956, ancor prima delle crisi petrolifere nate dalla guerra del Kippur del 1973 e dalla rivoluzione iraniana del 1979, mette a nudo la fragilità di un sistema economico, come quello italiano, basato sull’approvvigionamento di combustibili fossili dall’estero per garantire la soddisfazione del fabbisogno energetico. Si spiega in tal senso l’innalzamento dell’interesse, da parte dell’Italia e non solo, nei confronti dell’energia nucleare negli anni ‘60, nei quali la promettente fonte energetica vista come lo strumento attraverso il quale ridurre sia la pressione esercitata sulla bilancia dei pagamenti dalle importazioni di energia, sia le conseguenze negative di una nuova futura interruzione delle forniture di combustibili fossili dall’estero.

Le attività di ricerca, sperimentazione ed applicazione nel campo del nucleare, tuttavia, si connotano per elevati profili di spesa, a fronte di un ritorno economico non realizzabile nel breve termine. Questo, nella maggior parte dei casi, comporta il disinteresse da parte dell’industria privata, a meno che la stessa non venga supportata tramite fondi pubblici o iniziative promosse da parte degli organismi internazionali. Tutto ciò contribuisce, data la sua strategicità nonché origine militare, a rendere il campo del nucleare un settore ad alto intervento statale e di cooperazione – ma anche rivalità – internazionale.

---

<sup>273</sup> Conflitto derivante dall’occupazione militare del Canale di Suez da parte di Francia, Regno Unito ed Israele, alla quale si oppose l’Egitto, supportato da Stati Uniti ed Unione Sovietica.

Nel caso italiano, negli anni ‘60 a svolgere la funzione di collante fra industria privata, Stato ed enti internazionali è il CNEN, istituito con il preciso scopo di promuovere la ricerca scientifica sulle possibili applicazioni per scopi civili dell’energia nucleare, curandone il coordinamento a livello nazionale<sup>274</sup>. Sebbene le risorse di cui disponeva non gli permisero mai di varare programmi molto ampi, il CNEN fu comunque in grado di porre le basi per un serio impegno italiano, anche in campo internazionale, nel nucleare. Il fine ultimo del Comitato, in sintesi, è quello di avviare il basilare progresso tecnologico affinché sia economicamente conveniente generare elettricità tramite l’energia nucleare. Per raggiungere tale scopo è tuttavia necessario sia far acquisire all’industria privata il personale ed il know-how necessari per realizzare in modo autonomo dei programmi nucleari, sia ottenere prestigio scientifico nel campo della ricerca internazionale, in modo tale da attrarre i fondi messi a disposizione da enti come l’Euratom o l’AIEA.

Il nucleare offre di fatto una fonte di energia potenzialmente illimitata, fino a quel momento mai utilizzata – se non per scopi militari –, ed in grado di partecipare alla soddisfazione del sempre crescente fabbisogno energetico. I primi programmi per lo sfruttamento dell’energia nucleare, pertanto, non la pongono in diretto contrasto con le altre fonti – in modo particolare nei confronti del petrolio mediorientale –, assegnandole al contrario un ruolo da comprimaria.

---

<sup>274</sup> <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1960/09/06/060U0933/sg>, consultato il 17-01-23.

In Italia le previsioni del fabbisogno totale di energia elettrica per gli anni '60 pronosticavano un aumento composito del 9% annuo, ottenuto tenendo conto dei diversi incrementi nei consumi prevedibili fra Nord (6-7%), Centro (8-9%) e Sud (12-13%). Pertanto, sul finire degli anni '60 il fabbisogno energetico italiano avrebbe oscillato fra i 117 ed i 130 miliardi di KWh, di cui 70 derivanti dalla produzione termica o termica-nucleare. C'era dunque ancora bisogno di installare entro il 1970 circa 5500 MWh totali, a fronte di una spesa stimata di 500 miliardi di lire<sup>275</sup>. Pare a questo punto evidente come parte della potenza elettrica necessaria prevista potesse essere soddisfatta tramite l'energia nucleare, per la quale si prevedeva il raggiungimento della competitività economica fra la metà ed il finire degli anni '70. Si spiega in tal senso, dunque, l'avvio della costruzione dei primi impianti atomici italiani di Latina, Trino Vercellese e Garigliano.

Lo strumento attraverso il quale il CNEN cerca di orientare lo sviluppo del nucleare è, come fatto in precedenza dal CNRN, quello dei piani quinquennali. Nella stesura e nella realizzazione degli stessi, tuttavia, confluiranno più elementi che ne inficeranno l'efficacia. Ad esempio, le alte aspettative nei confronti dell'impiego a breve termine dell'energia nucleare, le cui potenzialità vengono sopravvalutate all'indomani della crisi di Suez data l'urgenza di ottenere un minimo di diversificazione dal petrolio nel mix energetico italiano, portano a

---

<sup>275</sup> IPPOLITO F., *La politica del CNEN (1960-63)*, Il saggiaiore, Milano, 1965, pagg. 78-82.

considerare modesti i risultati ottenuti tramite la cara ricerca scientifica. Inoltre, il tentativo di acquisire prestigio nel campo della ricerca internazionale porta spesso i vari organismi nucleari italiani a scontrarsi su chi debba legittimamente rappresentare l'Italia, a livello europeo e non, in tale campo. In aggiunta, la volontà di inizio anni '60 di creare un presidio nel nucleare nel minor tempo possibile, al fine di non rimanerne tagliati fuori per via della nazionalizzazione del settore elettrico, porta, come testimoniano i diversi percorsi tecnologici intrapresi per le prime centrali nucleari italiane, al varo di programmi nucleari disomogenei.

Lo sviluppo del nucleare in Italia, pertanto, si caratterizza per un percorso particolarmente tortuoso, soprattutto per via di fattori intrinseci al contesto italiano stesso. L'eccessiva burocratizzazione e la farraginosità degli apparati amministrativi, infatti, contrastano tanto con l'orizzonte di lungo periodo quanto con la flessibilità e la rapidità operativa richieste dal settore nucleare<sup>276</sup>. L'operato del CNEN rappresenterà pertanto «un esempio insolito e nuovo per l'Italia, di gestione estremamente dinamica dell'attività di ricerca», nonché «un modo diverso di gestire le risorse per la ricerca e lo sviluppo, un possibile modello anche per altri settori di attività scientifica»<sup>277</sup>, prima di divenire, come testimoniato dal caso Ippolito, il bersaglio di determinate ideologie e schieramenti politici.

---

<sup>276</sup> CURLI B., *Il progetto nucleare italiano, 1952-1964: conversazioni con Felice Ippolito*, Rubbettino, Soveria Mannelli, 2000, pag. 37.

<sup>277</sup> PAOLONI G., *Dal Cnrn al Cnen, 1952-1960*, in *Energia, ambiente, innovazione: dal Cnrn all'Enea*, di PAOLONI G., Laterza, Roma, Bari, 1992, pagg. 11-12, 37.

Nonostante ciò, il primo piano quinquennale varato nel 1958 dal CNRN – poi CNEN dal 1960 –, riesce nell’intento di armonizzare i progetti nucleari già in essere, promuovendone allo stesso tempo un importante sviluppo organico, pur non privo di difetti. Tale piano prevede non solo la costruzione dei primi impianti elettronucleari, con lo scopo di raggiungere una potenza installata di circa 2000 MWh, ma anche di destinare alla ricerca nucleare applicata quasi il 42% dell’intero finanziamento disponibile – circa 100 miliardi di lire. Il primo piano CNRN prevede infine anche la realizzazione di una serie di studi su reattori prototipo, in modo da iniziare ad aprire la strada verso una filiera nucleare di concezione italiana<sup>278</sup>.

Il successivo piano quinquennale varato dal CNEN per il quinquennio che va da 1963 al 1967, al contrario, mira ad accelerare l’inserimento del nucleare all’interno del tessuto industriale italiano, ed a portare avanti allo stesso tempo i programmi necessari per il fondamentale progresso scientifico. Di particolare interesse è la mancata previsione di costruire nuovi impianti nucleari. Tale fatto, tuttavia, non è da considerare come sintomatico di un’inversione di marcia del governo italiano nei confronti del nucleare, ma deriva piuttosto dalla volontà di non appesantire il sistema elettrico nazionale con una produzione di energia elettronucleare che non sarebbe stata ancora economicamente competitiva con l’energia generata facendo ricorso alle altre fonti tradizionali.

---

<sup>278</sup> CNRN, *Un piano quinquennale per lo sviluppo delle ricerche nucleari in Italia*, Roma, 1958, pagg. 52, 304 ss.

Va tuttavia sottolineato come nelle valutazioni sulla competitività economica dell'energia nucleare non si tenessero in considerazione unicamente i costi della produzione di KWh. Si pesava anche la probabilità che l'offerta di energia proveniente dal mercato internazionale di approvvigionamento dei combustibili fossili si riducesse, o cessasse del tutto, in virtù di eventi esterni imprevedibili. Tale considerazione faceva sì che si prendessero in considerazione anche le conseguenze che l'interruzione della fornitura di energia dall'estero avrebbe comportato per un sistema economico importatore come quello italiano.

Il piano del CNEN per il quinquennio 1963-1967, dunque, per raggiungere i suoi scopi si limita ad impostare un programma a breve termine e con obiettivi circoscritti, al fine sia di non disperdere il personale scientifico formato nei centri di ricerca dell'ente, sia di mantenere vivo l'interesse dell'industria privata nei confronti del nucleare. Per la realizzazione del piano viene stanziata una somma di circa 150 miliardi di lire, prevedendo una spesa annua di 30 miliardi<sup>279</sup>. Tra le iniziative finanziate figurano studi sulla propulsione navale, contratti di ricerca CNEN-Euratom nel campo della fusione, nonché il finanziamento del reattore nucleare del CISE<sup>280</sup>, il CIRENE. Negli anni '60, tuttavia, le ricerche si concentrano soprattutto sui reattori raffreddati a liquido organico, sul riprocessamento del combustibile esausto e sul ciclo del combustibile ad uranio-torio.

---

<sup>279</sup> IPPOLITO F., *La politica del CNEN.*, cit., pagg. 212-215.

<sup>280</sup> CURLI B., *Il progetto nucleare italiano.*, cit., pag. 90.

Per quanto riguarda i reattori raffreddati a liquido organico, i primi a vagliare questa possibilità sono gli americani che costruiscono nel 1957 il reattore OMRE, dalla potenza di 5 MWh. L’utilizzo dei liquidi organici al posto dell’acqua per raffreddare il nocciolo offre, grazie alla loro bassa tensione, il vantaggio di esercitare sul recipiente del reattore una pressione di poche atmosfere pur operando ad una temperatura di centinaia di gradi. Il progetto del CNEN per i reattori raffreddati a liquido organico coinvolge la FIAT, la Montecatini e l’AGIP nucleare, e prevede l’utilizzo del liquido refrigerante ‘Santowax R’, con l’obiettivo di costruire, entro il 1964, un primo prototipo funzionante dalla potenza di 30 MW nell’area del Brasimone, a fronte di una spesa preventivata di 17 miliardi di lire<sup>281</sup>.

Gli studi sul riprocessamento del combustibile nucleare esausto, invece, prevedono la costruzione nel 1965 a Seluggia di un impianto del tipo EUREX<sup>282</sup>, con lo scopo di sperimentare la possibilità di recuperare il materiale fissile non del tutto bruciato dai reattori durante le loro attività. L’impianto, progettato in linea di massima dalla Vitro Engineering Company, mentre i disegni definitivi vengono affidati alla Vitro Italiana, è il primo di quel tipo in tutta l’Europa continentale.

Gli studi sul ciclo del combustibile nucleare ad uranio-torio (programma PCUT), per il quale si stima una spesa di circa 2 miliardi di lire, invece, prevedono l’installazione di un impianto di trattamento e rifabbricazione degli elementi del

---

<sup>281</sup> PAROZZI F., *Gli anni dell’atomo. Storia dell’industria elettronucleare in Italia*, Biblion Edizioni, Milano, 2021, pag. 85.

<sup>282</sup> ENriched URanium EXtraction.

combustibile nucleare nel futuro centro di ricerca del CNEN della Trisaia, in Basilicata. L'obiettivo principale è quello di cercare un'alternativa all'impiego dell'uranio isotopicamente arricchito come combustibile degli impianti atomici italiani, poiché non riproducibile con la tecnologia disponibile allora per il CNEN. Il torio, infatti, non solo è presente in maggior misura in natura, essendo più diffuso dell'uranio di circa il triplo, ma può anche essere tramutato in uranio-233 grazie alla progettazione di appositi reattori nucleari, sebbene al prezzo di un processo di separazione sia chimica che isotopica particolarmente complesso<sup>283</sup>.

Il ciclo del combustibile uranio-torio viene preso in considerazione anche dal progetto RAPTUS. Portato avanti nel centro di ricerca del Brasimone, in modo tale da essere complementare con il programma PCUT, il progetto ha come fine quello di sviluppare un reattore veloce raffreddato a sodio, utilizzante materiali fissili e fertili sotto forma di ossidi, e con un nocciolo atto a consentire una sensibile riduzione del costo del ciclo del combustibile. Il vantaggio di un reattore di simile concezione risiede nei minori costi ad esso collegati, derivanti dal basso costo di fabbricazione e dall'elevato irraggiamento del combustibile nucleare<sup>284</sup>.

Al fine di ricavare per l'Italia una strada alternativa all'utilizzo dell'uranio isotopicamente arricchito come combustibile nucleare negli impianti atomici italiani, particolarmente significativo è il tentativo di costruzione da parte de CISE,

---

<sup>283</sup> PAROZZI F., *Gli anni dell'atomo.*, cit., pag. 86.

<sup>284</sup> IPPOLITO F., *La politica del CNEN.*, cit., pagg. 50-51.

supportato dai finanziamenti erogati dal CNEN e dall’Euratom, di un reattore del tutto italiano denominato CIRENE<sup>285</sup>, in grado di provocare una reazione a catena impiegando uranio naturale. Alla sua realizzazione partecipano anche la Nuclear Development Corporation, per quanto riguarda la progettazione del reattore, e l’Ansaldo, alla quale vengono delegate le attività relative all’impiantistica.

Il progetto ideato dal CISE agli inizi degli anni ‘60 per il CIRENE prevede un reattore costituito da una vasca contenente tanto acqua pesante, utilizzata come moderatore, quanto una serie di tubi verticali all’interno dei quali sono contenuti tanto il combustibile quanto il termovettore – l’acqua naturale –. Quest’ultimo, percorrendo i tubi dal basso verso l’alto, viene convertito in una miscela di acqua e vapore, fatta successivamente confluire in un corpo cilindrico. Il vapore viene infine separato ed inviato verso una turbina, generando così elettricità. I vantaggi del reattore CIRENE risiedono nell’utilizzo dell’uranio naturale come combustibile, permettendo così di sganciarsi dalle costose forniture americane di uranio, e di non richiedere la costruzione di componenti di grandi dimensioni resistenti alle alte pressioni. D’altro canto, il problema tecnico più rilevante risiede nell’utilizzo dell’acqua naturale come termovettore. Vista dal nocciolo come un assorbitore di neutroni, priva il reattore della capacità di compensare un aumento della reazione a catena con una evaporazione del moderatore in modo autonomo<sup>286</sup>.

---

<sup>285</sup> Acronimo che sta per Cise REattore NEbbia.

<sup>286</sup> PAROZZI F., *Gli anni dell’atomo.*, cit., pagg. 102-103.

Parallelamente, sul fronte della ricerca internazionale l'annuncio da parte del presidente degli Stati Uniti Harry Truman dello scoppio nel 1949 del primo ordigno sovietico all'idrogeno pone fine al monopolio statunitense sul nucleare, facendo venir meno il regime isolazionista ed il velo di segretezza che l'avevano contraddistinto, impedendo la proliferazione delle iniziative nucleari per scopi civili. I primi segnali di apertura arrivano già qualche anno più tardi con il successore di Truman, Dwight Eisenhower, il quale propone la creazione di un'agenzia che si occupi di promuovere il nucleare a livello internazionale. Iniziano così a nascere negli anni '50, in un clima di forte collaborazione mondiale, un elevato numero di enti dediti a promuovere la ricerca scientifica in ambito nucleare, come: il CERN, l'Istituto Centrale per le Ricerche Nucleari dell'URSS, l'Euratom o ancora l'Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica (AIEA).

Quest'ultima in particolare, tuttavia, sebbene nasca apparentemente con l'obiettivo di colmare il divario tecnologico esistente fra i Paesi che ne fanno parte, fornendo collaborazioni tecniche, in verità si pone come scopo quello di applicare una strategia simil-colonialista allo sviluppo del nucleare, data l'impossibilità di monopolizzarlo, tramite la politica dell'aiuto<sup>287</sup>. Al fine di raggiungere tale fine lo strumento maggiormente utilizzato è quello dei contratti di ricerca stipulati con gli istituti scientifici dei Paesi membri, attraverso i quali fornire materie fissili,

---

<sup>287</sup> Politica basata sulla preparazione di specialisti in ambito nucleare, diffusione di informazioni, distribuzione di materie fissili ed apparecchiature, nonché assistenza di carattere generale ed attività di ricerca.

apparecchiature e servizi, nonché farsi carico di parte delle spese dei progetti nucleari da intraprendere<sup>288</sup>. L’Italia si dimostra particolarmente favorevole alle relazioni con l’AIEA, non solo per via degli stretti rapporti che da sempre la legano agli USA, ma anche perché, date le scarse risorse finanziarie di cui possono godere di organismi nucleari italiani, l’Agenzia viene vista come il mezzo attraverso il quale accedere a conoscenze, know-how e materiali altrimenti irraggiungibili.

La bontà delle relazioni intraprese dall’Italia con l’AIEA viene testimoniata, ad esempio, dalla partecipazione attiva del CNEN alle iniziative dell’Agenzia. Il Comitato, infatti, al fine di sostenere le azioni intraprese a livello internazionale dall’AIEA, oltre al contributo ordinario di 80 milioni di dollari, versa anche contributi volontari annui di circa 40.000 dollari. Fra le iniziative che vengono sostenute in Italia con tali contributi rientrano, ad esempio, il simposio sulla propulsione navale nucleare tenutosi a Taormina nel 1960 o la conferenza sull’alterazione da irradiazione dei solidi e di materiali per reattori svoltasi a Venezia nel 1962. Il CNEN, inoltre, offre all’AIEA anche 20 borse di studio all’anno presso i propri laboratori e centri di ricerca, nonché la loro piena disponibilità a partecipare alle inchieste ed alle indagini statistiche finalizzate a valutare lo stato dell’arte e la qualità dei programmi nucleari varati dai Paesi membri dell’AIEA<sup>289</sup>.

---

<sup>288</sup> IPPOLITO F., *La politica del CNEN.*, cit., pagg. 217-234.

<sup>289</sup> IPPOLITO F., *La politica del CNEN.*, cit., pagg. 325-236.

## 11 – IL CASO IPPOLITO

Fra le cause della crisi del nucleare italiano, nel periodo successivo alla nazionalizzazione del settore elettrico, la più emblematica è la vicenda giudiziaria che fra il 1963 ed il 1964 coinvolge la figura di Felice Ippolito. Da segretario generale del CNEN e principale propulsore della ricerca nucleare in Italia, questi, diviene oggetto di un processo giudiziario per larghi tratti grottesco, definito da Edoardo Amaldi come un vero e proprio colpo «contro la ricerca da parte di alcuni uomini politici»<sup>290</sup>, il cui risultato è quello di compromettere irrimediabilmente le possibilità di introdurre il nucleare nel mix energetico italiano, al fine di mitigare la preponderanza nello stesso dei combustibili fossili e del petrolio in particolare.

In seguito ai risultati delle elezioni politiche del maggio del 1963 l’Italia attraversa un’estate di forti tensioni governative. Nonostante la netta vittoria della Democrazia Cristiana (DC), in grado di occupare con il 38,28% ed il 36,47% delle preferenze rispettivamente 260 e 129 seggi in parlamento fra Camera e Senato<sup>291</sup>, il segretario della DC Aldo Moro non riesce nel compito affidatogli dal Presidente della Repubblica Antonio Segni di formare il primo governo di centro-sinistra. Moro si trova così costretto a rimettere il mandato affidatogli quando,

---

<sup>290</sup> AMALDI E., *Intervista sulla materia dal nucleo alle galassie*, Laterza, Roma, Bari, 1980, pag. 138.

<sup>291</sup> <https://elezionistorico.interno.gov.it/index.php?tpel=S&dtel=28/04/1963&es0=S&tpa=I&lev0=0&levsut0=0&ms=S&tpe=A>,  
<https://elezionistorico.interno.gov.it/index.php?tpel=C&dtel=28/04/1963&es0=S&tpa=I&lev0=0&levsut0=0&ms=S&tpe=A>, consultato il 24-01-23.

nonostante trovi l’intesa con il Partito Socialista Democratico Italiano (PSDI) ed il Partito Repubblicano Italiano (PRI), il comitato centrale del Partito Socialista Italiano (PSI) bocchia la proposta del proprio segretario di partito Pietro Nenni di sostenere la nascente coalizione politica di centro-sinistra.

L’onere di formare un nuovo governo di ‘transizione’ – che prenderà poi l’appellativo di ‘balneare’ data la sua coincidenza con i mesi estivi –, in grado di permettere nel frattempo almeno l’approvazione del bilancio dello Stato in attesa che il PSI definisca le condizioni per la sua partecipazione alla formula del centro-sinistra, ricade così su Giovanni Leone, Presidente della Camera dei deputati. Quest’ultimo, una volta dimessosi dal suo ruolo, riesce nel tentativo di formare un governo monocolore DC grazie all’astensione del PSDI, PRI e del PSI. Leone giura da Presidente del Consiglio dei ministri d’innanzi a Segni il 21 giugno 1963<sup>292</sup>, rassegnando poi le dimissioni il 5 dicembre dello stesso anno, quando i tempi sono maturi per il primo governo di centro-sinistra guidato da Moro.

È dunque nei 166 giorni del governo Leone che scoppia il ‘caso Ippolito’<sup>293</sup>. Il clima politico che si respira in quell’estate, come ricorda Curli, è particolarmente pesante per via dei duri scontri politici sulla direzione da far intraprendere al centro-sinistra. Ad emergere fra le difficoltà interne del Partito Socialista e la lotta

---

<sup>292</sup> [https://www.ansa.it/sito/notizie/politica/2019/08/08/governo-salvini-conte\\_b06072b9-674b-40aa-b9d9-e8207f14f271.html](https://www.ansa.it/sito/notizie/politica/2019/08/08/governo-salvini-conte_b06072b9-674b-40aa-b9d9-e8207f14f271.html), consultato il 24-01-23.

<sup>293</sup> Denominazione giornalistica che identifica la campagna di stampa culminata nel 1964 con l’arresto ed il successivo processo di Felice Ippolito, allora segretario generale del CNEN e membro del consiglio d’amministrazione dell’ENEL.

fratricida fra 'dorotei'<sup>294</sup> e 'fanfaniani'<sup>295</sup> nella DC, è il segretario del PSDI Giuseppe Saragat, in cerca di maggior peso politico<sup>296</sup>, mentre a farne le spese è Ippolito, che in quel momento ricopre la doppia carica di consigliere d'amministrazione dell'ENEL e di segretario generale del CNEN.

Saragat, in una serie di note diffuse dall'Agenzia di stampa della DC, e poi largamente riprese da un gran numero di quotidiani, si scaglia apertamente contro l'elettronucleare italiano, poiché fonte di sperpero di soldi pubblici, ed il suo principale sostenitore e promotore, Ippolito. Sebbene il segretario del PSDI mascheri il suo intervento dietro un dichiarato intento moralizzatore, pare evidente come la campagna mediatica da lui scatenata segua allo stesso tempo anche un altro binario, quello politico, finalizzato ad impedire che il centro-sinistra avvii nuove politiche di piano<sup>297</sup>, allontanando il pericolo di altre nazionalizzazioni dopo quella del settore elettrico. Tale intento di natura chiaramente politica viene evidenziato, ad esempio, dal senatore del MSI-DN<sup>298</sup> Gastone Nencioni, il quale in Senato afferma come alla base dell'azione moralizzatrice di Saragat ci sia un chiaro disegno politico, «con fini che sono tanto evidenti quanto trasparenti»<sup>299</sup>.

---

<sup>294</sup> Corrente politica della Democrazia Cristiana, di carattere moderato ed anticomunista, attenta ai bisogni del mondo ecclesiastico ed industriale.

<sup>295</sup> Componenti della Democrazia Cristiana sostenitori di Amintore Fanfani.

<sup>296</sup> CURLI B., *Il progetto nucleare italiano (1952-1964): conversazioni con Felice Ippolito*, Rubbettino Editore, Soveria Mannelli, 2000, pag. 107.

<sup>297</sup> Terminologia con la quale si fa riferimento al trasferimento di poteri di decisione sulle soluzioni economiche più importanti allo Stato.

<sup>298</sup> Movimento Sociale Italiano – Destra Nazionale.

<sup>299</sup> Senato della repubblica, 30<sup>a</sup> seduta pubblica del 26-09-63, resoconto stenografico, pag. 1542.

Per raggiungere il proprio obiettivo Saragat ha bisogno di un capro espiatorio che viene individuato in Ippolito, poiché in grado di dimostrare come anche un ente pubblico statale – il CNEN – possa essere valido ed efficiente. Ippolito, inoltre, negli anni precedenti la nazionalizzazione del settore elettrico si era fatto accanito sostenitore della necessità di varare attraverso l’IRI un ampio programma di partecipazioni statali, al fine di dare un’impronta ben definita all’economia italiana. Saragat, invece, rendendo Ippolito il bersaglio della sua campagna mediatica si schiera apertamente al fianco di quell’industria privata che fin dal secondo dopoguerra si era sempre dichiarata avversa a qualsiasi forma di dirigismo economico statale che potesse limitarne l’autonomia<sup>300</sup>.

Ippolito, pur ritenendo che Saragat abbia pieno diritto di esprimere la sua opinione, è ben conscio delle ragioni che si celano dietro l’attacco alla sua figura da parte del segretario del PSDI. Quest’ultimo intende non solo far nominare segretario generale del CNEN un ingegnere socialdemocratico vicino a Tanassi, anch’esso ingegnere e membro del PSDI, ma soprattutto far sollevare Ippolito dal ruolo di consigliere d’amministrazione dell’ENEL. Di lì a poco, infatti, il neonato ente pubblico avrebbe dovuto affrontare il delicato tema dello scorporo delle attività elettriche da quelle non elettriche delle società espropriate durante la nazionalizzazione, e dei relativi indennizzi economici da concedergli<sup>301</sup>.

---

<sup>300</sup> BARRESE O., *Un complotto nucleare. Il caso Ippolito*, Newton Compton, Roma, 1981, pag. 40.

<sup>301</sup> IPPOLITO F., *Intervista sulla ricerca scientifica*, Laterza, Roma, Bari, 1978, pag. 57.

Barrese ricorda la tesi formulata allora da ‘The Economist’ secondo la quale Ippolito sarebbe divenuto il bersaglio della campagna mediatica di Saragat poiché in grado di rendere efficiente un ente pubblico che altrimenti i farraginosi processi burocratici italiani avrebbero condannato alla paralisi<sup>302</sup>. Pivato, invece, sottolineando le analogie fra il caso Ippolito e Marotta<sup>303</sup>, ha suggerito come la gestione amministrativa non rigorosa del CNEN sia stata in realtà necessaria per aggirare la burocrazia italiana, inadatta a sostenere un progetto scientifico così dinamico e rilevante<sup>304</sup>. D’altronde, come evidenzia Bernardini, il lavoro del CNEN «non sarebbe andato avanti spedito come avvenne se quello staff [...] non avesse trovato nel prof. Felice Ippolito, [...], la persona coraggiosa, capace di indicare al momento giusto la via da seguire per eliminare grosse difficoltà ambientali, burocratiche, capaci di rallentare o compromettere una felice conclusione»<sup>305</sup>.

A compromettere ulteriormente la posizione di Ippolito è un articolo del 29 agosto 1963 del settimanale cattolico ‘Vita’, il quale anticipa il contenuto di una relazione sul CNEN frutto di un’inchiesta privata di un piccolo gruppo di senatori della DC: Giovanni Spagnolli, Girolamo Messeri, Antonio Bussi e Daniele Turani. Tale inchiesta ha come scopo quello di svelare il disegno di Ippolito

---

<sup>302</sup> BARRESE O., *Un complotto nucleare.*, cit., pag. 12.

<sup>303</sup> Domenico Marotta, direttore dell’Istituto superiori di Sanità dal 1935 al 1961, così come Ippolito, è vittima di un processo giudiziario che lo vede accusato di peculato aggravato, che si conclude con la sua condanna a 6 anni e 8 mesi.

<sup>304</sup> PIVATO M., *Il miracolo scippato. Le quattro occasioni sprecate della scienza italiana negli anni sessanta*, Donzelli, Roma, 2011, pagg. 128-129.

<sup>305</sup> SALVINI G., *L’elettrosincrotrone e i laboratori di Frascati*, Zanichelli, Roma, 1962, pag. 14.

finalizzato ad agganciare i finanziamenti dell'ultimo anno del primo piano quinquennale ed il primo anno del secondo piano quinquennale del CNEN – in realtà prassi molto comune negli enti statali e necessaria al fine di dare continuità alle fonti economiche attraverso le quali finanziare le loro attività–; e ad alimentare una campagna mediatica a favore dell'approvazione del secondo piano quinquennale del CNEN tramite fondi pubblici. La relazione fatta trapelare dal settimanale, inoltre, solleva per la prima volta anche la questione dell'incompatibilità delle cariche di Ippolito di segretario generale del CNEN e consigliere d'amministrazione dell'ENEL<sup>306</sup>.

È sulla base di tali indiscrezioni che con decreto ministeriale nel 1963 l'allora Ministro dell'Industria e del Commercio Giuseppe Togni sospende Ippolito dai suoi incarichi, dando ufficialmente il via al domino di perizie ed accertamenti che di lì a poco lo avrebbe trascinato in giudizio. Il 3 marzo 1964 Ippolito viene arrestato precauzionalmente e tratto nel carcere di Regina Coeli, diventando così il soggetto di otto capi di imputazione: abuso continuato in atti d'ufficio, interesse privato in atti d'ufficio, falso continuato in atti pubblici, nonché di peculato continuato per distrazione ed appropriazione.

L'11 giugno 1964 ha quindi inizio il processo giudiziario a carico di Ippolito. L'impianto accusatorio proposto dal pubblico magistrato dell'accusa Romolo Pietroni lo descrive come un manipolatore, in grado di plagiare i vertici dell'ente

---

<sup>306</sup> CURLI B., *Il progetto nucleare italiano (1952-1964)*, cit., pagg. 112-113.

ed accentrarne nelle sue mani la direzione, esautorando gli organi direttivi dai propri compiti e prevaricando la legge al fine di imprimere maggior dinamismo al CNEN. Sebbene una tesi accusatoria simile paia quantomeno irrealistica diviene il fondamento per l’accusa per imputare ad Ippolito illeciti in realtà ascrivibili ad altri soggetti, come ad esempio il precedente Ministro dell’Industria e del Commercio – e pertanto anche ex presidente del CNEN – Emilio Colombo.

L’assenza di nesso di causalità nell’impianto accusatorio di Pietroni viene sottolineata dal senatore del Partito Comunista Italiano Umberto Terracini, il quale, durante un’udienza parlamentare, per corroborare le proprie affermazioni analizza la cessione del Centro di Ispra all’EURATOM<sup>307</sup>. Il senatore evidenzia come nel 1959 l’Italia ceda all’EURATOM il centro di ricerca nucleare di Ispra previo accordo di investire rispettivamente 9 e 41 milioni di dollari nello stesso. L’Italia, tuttavia, avrebbe dovuto versare un elevato quantitativo di imposte che ne avrebbe pertanto ridotto inevitabilmente l’investimento. Colombo, dunque, secondo la ricostruzione di Terracini avrebbe disposto che tale onere gravasse sul bilancio annuale del 1961-1962 del CNEN, poi regolarmente approvato dalla Commissione direttiva. Il senatore, infine, fa dunque notare l’ironia della fattispecie proposta, evidenziando come ora ad Ippolito venga ascritto il reato di peculato nonostante la sua completa estraneità alla vicenda<sup>308</sup>.

---

<sup>307</sup> Comunità europea dell’energia atomica.

<sup>308</sup> Senato della repubblica, IV legislatura, Assemblea del 13-11-64, Resoconto stenografico, pagg. 11205 e ss.

Conclusioni simili vengono tratte con riferimento alla maggior parte dei capi d’accusa, tanto da diffondere un flebile ottimismo circa la buona conclusione del processo data la fallacia delle tesi proposte da Pietroni. Eppure, nello stupore generale, la sentenza del 29 ottobre 1964 riconosce Ippolito colpevole di quasi tutti i capi d’imputazione, condannandolo a 11 anni di reclusione, al pagamento di 7 milioni di lire di multa ed all’interdizione dai pubblici uffici. In modo quasi beffardo il Tribunale di Roma nella sentenza riconosce che se Ippolito «non avesse supplito con la propria iniziativa, [...] sarebbe stato [...] compromesso se non paralizzato il funzionamento dell’ente»<sup>309</sup>, impedendo dunque al CNEN di raggiungere quel prestigio internazionale di cui l’Italia si era potuta fregiare.

La sentenza pare evidentemente sproporzionata nonché particolarmente repressiva, data soprattutto la deposizione di Colombo, utile non solo al fine di spogliarsi della descrizione fatta dalla pubblica accusa di un Ministro ingenuo e raggirabile, ma funzionale soprattutto ad evidenziare la fallacia dell’impianto accusatorio di Pietroni. La sentenza d’appello del 4 febbraio 1966 rende in tal senso meno amara la condanna, riducendola a 5 anni e 3 mesi di reclusione prima che – ironia della sorte – proprio Saragat, divenuto nel frattempo Presidente della Repubblica, conceda ad Ippolito, su pressione di Nenni e del Ministro del bilancio e della programmazione economica Ugo La Malfa<sup>310</sup>, la grazia nel marzo del 1968.

---

<sup>309</sup> Tribunale di Roma, sentenza del 30-03-65, in *“Il foro italiano”*, 1965, II, pagg. 336-337.

<sup>310</sup> CURLI B., *Il progetto nucleare italiano (1952-1964)*, cit., pag. 330.

All'indomani della conclusione del caso Ippolito, definito da Zanetti come «il più grande processo politico del dopoguerra»<sup>311</sup>, quello che resta è una situazione gattopardiana. Cambiano gli uomini al vertice del CNEN – nel ruolo di presidente si alternano prima Togni e poi Giuseppe Medici, mentre la carica di segretario generale viene ricoperta prima da Ernesto Citterio, ragioniere dell'ufficio amministrativo del CNEN, e poi da Giovanni Calderale, ispettore generale del Ministero del Tesoro – ma a non cambiare è l'ente stesso. È Medici ad evidenziare come la situazione generale al CNEN rimanga pressoché identica, ad eccezione della maggiore frequenza con la quale si riunisce la Commissione direttiva; mentre è Amaldi a sottolineare come i programmi nucleari continuino a muoversi lungo le traiettorie tracciate in precedenza da Ippolito<sup>312</sup>.

A confermare quanto appena detto ci sono anche le parole che l'ex segretario generale del CNEN rilascia in un'intervista personale a Curli, dove a precisa domanda sul lavoro svolto da Medici al Comitato nucleare lo scienziato napoletano afferma con in realtà il Ministro, almeno inizialmente, non abbia fatto altro che avallare i programmi per i quali lui era stato condannato<sup>313</sup>. La ricerca nucleare dunque, almeno apparentemente, non si arresta nonostante in seguito agli esiti del processo giudiziario perda una delle sue figure chiave. Al fine di garantire continuità ai programmi varati, e con l'intento di non disperdere

---

<sup>311</sup> ZANETTI L., *L'uomo che diceva sempre sì*, in 'L'Espresso', 15-03-64.

<sup>312</sup> CURLI B., *Il progetto nucleare italiano (1952-1964)*, cit., pagg. 132, 140.

<sup>313</sup> CURLI B., *Il progetto nucleare italiano (1952-1964)*, cit., pag. 329.

l’insieme di tecnici e conoscenze che si sono faticosamente formati all’interno dei centri di ricerca italiani, il CNEN non viene smembrato. La decisione è dello stesso Medici, il quale intende con le sue azioni assicurare l’ambiente scientifico italiano, ribadendo ancora una volta la piena fiducia del governo nella produzione di elettricità da fonte nucleare, soprattutto in vista degli aumenti del fabbisogno energetico che si prospettano per gli anni ’70<sup>314</sup>.

A svelare le contraddizioni che possono essere lette fra le righe nelle parole di Medici sono i fondi che di lì a poco lo stesso Ministro dell’Industria e del Commercio, e pertanto anche presidente del Comitato, concede al CNEN. All’ente vengono garantiti per il continuamento delle sue attività un totale annuo di appena 17 miliardi di lire, facenti parte di un più ampio piano quinquennale di finanziamento che in totale ne prevede poco più di 80. La cifra pare dunque alquanto irrisoria, soprattutto se messa a paragone con le richieste fatte in precedenza da Ippolito, il quale affermava la necessità di disporre di almeno 28 miliardi di lire all’anno, su un totale stanziato di circa 140, per il mantenimento dei soli programmi nucleari già varati e degli impegni internazionali assunti<sup>315</sup>.

L’interesse dell’industria privata, nel frattempo, migra, spostandosi verso settori meno dispendiosi economicamente e di più facile programmazione. Ne è un esempio la fioritura del comparto chimico, dove a fungere da catalizzatore

---

<sup>314</sup> Articolo non firmato, *Medici assicura al Senato la continuità del Cnen*, in ‘La Stampa’, 04-03-64.

<sup>315</sup> M. PIVATO, *Il miracolo scippato.*, cit., pagg. 135-136.

dell’attenzione dei privati verso i polimeri e le plastiche è la vittoria del premio Nobel da parte di Natta grazie al suo polipropilene. Allo stesso modo il CNR muta il suo rapporto con il CNEN, indirizzandolo verso applicazioni differenti della fisica atomica, dando vita, ad esempio, al Laboratorio di biofisica e genetica di Napoli.

D’altro canto Ippolito da uomo finalmente libero, dopo una breve esperienza come consulente scientifico, ed in virtù della grazia concessagli da Saragat che cancella l’interdizione dai pubblici uffici, può riprendere l’attività professionale di docente universitario. Nel 1970 torna all’insegnamento presso la facoltà di scienze dell’Università degli studi di Napoli Federico II, dove gli viene assegnata la cattedra come professore ordinario di Geologia.

Parallelamente, l’ormai ex segretario generale del CNEN decide di continuare a prodigarsi nel campo della divulgazione scientifica assumendo il ruolo di guida della rivista ‘Le Scienze’, edizione italiana della statunitense ‘Scientific American’<sup>316</sup>, dirigendola fino al 1995. Nel 1979, inoltre, Ippolito viene eletto deputato europeo, carica grazie alla quale continua a portare avanti il proprio impegno nel nucleare, occupandosi di temi importanti come lo smantellamento degli impianti obsoleti, la sicurezza delle centrali atomiche, e della questione delle scorie nucleari<sup>317</sup>.

---

<sup>316</sup> PAROZZI F., *Gli anni dell’atomo.*, cit., pag. 60.

<sup>317</sup> CURLI B., *Il progetto nucleare italiano (1952-1964).*, cit., pag. 343.

La vicenda giudiziaria che coinvolge Ippolito ed il CNEN lascia dietro di sé uno strascico di polemiche e sospetti riguardanti una fantomatica cospirazione guidata dagli interessi delle grandi compagnie petrolifere internazionali, che non volevano vedersi ridurre la propria importanza nella soddisfazione del fabbisogno energetico dell'Italia, o dalle baronie private che avevano in un primo momento monopolizzato il settore elettrico italiano, mal digerendone la nazionalizzazione. La condanna di Ippolito pare a questo punto una sentenza di carattere politico, strumentale al fine di boicottare un ente particolarmente in viso ai più, e con il quale ci si doveva relazione al fine di spartirsi potere o finanziamenti. Fatto sta che con la sconfessione dell'operato di Ippolito e la morte, appena qualche anno prima, di Enrico Mattei vengono meno due delle figure che più si sono spese per muoversi verso l'ottenimento dell'indipendenza energetica italiana<sup>318</sup>.

---

<sup>318</sup> PIRZIO G., *Energia e politica. Analisi delle politiche pubbliche nel settore elettronucleare*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 1990, pag. 29.

## 12 – LA CENTRALE NUCLEARE DI LATINA

In Italia le scelte di politica energetica riguardanti il nucleare sono spesso state utilizzate dai partiti come uno strumento attraverso il quale ottenere un vantaggio nella ridefinizione degli assetti politici ed economici, soprattutto negli anni antecedenti la nazionalizzazione del settore elettrico e l’apertura politica a sinistra. Le opzioni tecnologiche disponibili per le filiere dei reattori nucleari da implementare nelle centrali italiane, peraltro, hanno subito forti condizionamenti dagli operatori internazionali – in particolar modo da USA ed Inghilterra –, ai quali bisognava rivolgersi in attesa che si definisse un chiaro percorso nazionale<sup>319</sup>.

Si spiega così la strada non omogenea intrapresa a cavallo fra gli anni ’50-’60 nella costruzione delle centrali nucleari in Italia. Negli impianti di Latina, Garigliano e Trino Vercellese vengono infatti adottate tecnologie di reattori differenti in virtù di accordi di licenza sottoscritti con operatori diversi. Allo stesso tempo l’Italia non rinuncia all’idea di una filiera nucleare propria, avviando tramite il CISE la realizzazione del reattore sperimentale italiano denominato CIRENE<sup>320</sup>. Paradossalmente, il primo prototipo verrà ultimato solo nel 1986, appena un anno prima che l’incidente all’impianto atomico sovietico di Černobyl’ porti alla progressiva chiusura di tutti i programmi nucleari italiani.

---

<sup>319</sup> CURLI B., *Il progetto nucleare italiano (1952-1964). Conversazioni con Felice Ippolito*, Rubbettino, Soveria Mennelli, 2000, pagg. 20-35.

<sup>320</sup> PAROZZI F., *Gli anni dell’atomo. Storia dell’industria elettronucleare in Italia*, Bibliion Edizioni, Milano, 2021, pagg. 102-105.

La centrale di Trino Vercellese dell’Edison opta per il reattore ad acqua pressurizzata (PWR) della statunitense Westinghouse, il quale utilizza l’uranio leggermente arricchito come combustibile e l’acqua naturale tanto come moderatore della reazione dei neutroni quanto come refrigerante del nocciolo. L’IRI per la centrale di Garigliano, pur sottoscrivendo il contratto di licenza con un’altra compagnia americana, la General Electric, sposa la filiera dei reattori ad acqua bollente (BWR), la quale, sebbene utilizzi lo stesso combustibile, moderatore e refrigerante dei reattori PWR, vede l’acqua evaporare nel momento in cui attraversa il nocciolo del reattore prima di essere convogliata in un’apposita turbina<sup>321</sup>. La centrale atomica di Latina dell’ENI, infine, si lega ad una filiera del tutto differente da quelle americane. I reattori GCR Magnox, di concezione inglese e francese, scelti da Enrico Mattei, utilizzano difatti come combustibile l’uranio naturale, come moderatore la grafite e come refrigerante l’anidride carbonica<sup>322</sup>.

Secondo Crispino, Mattei decide di entrare in un campo come il nucleare, così distante da quello degli idrocarburi, una volta intuito il peso che la nuova fonte di energia avrebbe potuto occupare nel mix energetico italiano. Pertanto, al fine di non rimanerne escluso, cercherà di stabilire un presidio, attraverso l’ENI, tramite la costruzione di una centrale integrata verticalmente ed in grado di svolgere tutte le fasi del ciclo produttivo nucleare. Stringe pertanto una stretta

---

<sup>321</sup> CORBELLINI F., VELONÀ F., *Maledetta Chernobyl. La vera storia del nucleare in Italia*, Francesco Brioschi Editore, Milano, 2008, pagg. 22-23.

<sup>322</sup> BARRESE O., *Un complotto nucleare. Il caso Ippolito*, Newton Compton, Roma, 1981, pagg 78-79.

collaborazione con partner britannici, ma con il chiaro l’intento di distaccarsene progressivamente una volta acquisito il know-how e formato il personale specializzato necessario per la gestione della centrale<sup>323</sup>. Colitti, invece, sottolinea come l’intento di Mattei sia quello di rendere l’ENI – tramutandolo nell’Ente Nazionale per l’Energia (ENE) – un ente in grado di occuparsi di tutte le varie fonti energetiche, e come per riuscirci abbia bisogno di un forte appoggio politico, che troverà nel Presidente del consiglio Amintore Fanfani, il quale già nel 1958 parlerà di concentrare in un unico soggetto nazionale tutte le partecipazioni statali nel campo dell’energia<sup>324</sup>.

A spingere Mattei verso il nucleare è il Comitato dei ministri istituito da Antonio Segni nel 1956 per coordinare l’attuazione del piano Vanoni. Tale piano, presentato dall’omonimo politico al Parlamento nel 1955, individuava le linee di politica economica più adatte ad armonizzare direttamente l’azione pubblica ed indirettamente quella privata, al fine di risolvere alcuni dei più urgenti problemi economici dell’Italia del secondo dopoguerra. Fra quest’ultimi ci sono gli squilibri fra Nord e Sud, nonché la diversificazione del mix energetico. Pertanto il Comitato, interessato a presidiare la nuova e promettente energia nucleare, incarica l’ENI e l’IRI di costruire in modo paritetico un impianto atomico tanto al Settentrione quanto al Meridione. A tale scopo vengono fondate la SNAM progetti e l’Agip

---

<sup>323</sup> CRISPINO E., *Il caso del nucleare*, in *ENI. Un’autobiografia*, di VENANZI F., FAGGIANI M., Sperling & Kupfer, Milano, 1994, pagg. 399-400.

<sup>324</sup> COLITTI M., *Energia e sviluppo in Italia: la vicenda Enrico Mattei*, De Donato, Bari, 1979, pagg. 213-220.

Nucleare, incaricando il presidente di quest’ultima, Gino Martinoli, di elaborare un piano che in due decenni portasse l’Italia ad essere attiva lungo tutta la filiera atomica, ad acquisire il know-how ed a formare le risorse umane altamente specializzate necessarie. Il piano di Martinoli prevede di installare entro il 1975 una potenza nucleare di 12.000 MWh, con un costo per KWh oscillante fra le 7,5 e le 10 lire, grazie alla realizzazione di quattro reattori PWR e di sei reattori GCR Magnox. Ciò permetterebbe di soddisfare il carico energetico di base, lasciando all’energia convenzionale la copertura dei picchi.

Gli attacchi da parte della stampa di destra non tardano ad arrivare. Prima fra tutti a criticare il piano di Martinoli è la rivista ‘Il Borghese’, la quale ritiene le cifre relative al costo di produzione per KWh completamente inattendibili, e tese solo a giustificare la scelta da parte dello Stato di affidare lo sviluppo nucleare italiano ad enti pubblici piuttosto che a realtà private<sup>325</sup>. L’idea che Mattei ha in mente per la centrale di Latina, tuttavia, va ben oltre l’aspra dicotomia pubblico-privato. Il suo scopo è quello di dare vita ad un impianto virtuoso dal punto di vista economico, utile al fine di ottenere tecnologie avanzate altrimenti inaccessibili con il chiaro intento di appropriarsene per costruire un’industria nucleare italiana in grado di reggersi sulle proprie gambe<sup>326</sup>.

---

<sup>325</sup> BELTRAMETTI E., *L’atomo democristiano*, in “Il Borghese”, n. 28, 12-07-57.

<sup>326</sup> SILVESTRI M., *Il costo della menzogna: Italia nucleare 1945-1968*, Einaudi, Torino, 1968, pagg. 196-198.

Per raggiungere tale scopo Mattei sceglie di sottoscrivere una serie di accordi di licenza con gli operatori nucleari inglesi, il cui programma atomico si basa sul rapporto dualistico fra UKAEA<sup>327</sup>, titolare della ricerca, dello sviluppo dei nuovi reattori e prototipi, nonché del controllo sicurezza sugli impianti, e consorzi privati, i quali si occupano di preparare le offerte, eseguire la progettazione degli impianti e realizzare le centrali nucleari<sup>328</sup>. L’aspetto più rilevante è che a detenere i brevetti della filiera dei reattori GCR Magnox è l’Autorità atomica britannica, mentre i consorzi privati ne sono semplici licenziatari. Pertanto l’ENI, nel caso in cui voglia sposare tale filiera, dovrebbe stringere prima una relazione con l’UKAEA e scegliere poi il partner industriale per la realizzazione della centrale.

Le offerte più interessanti che vengono recapitate all’ENI sono quelle del GEC<sup>329</sup>, dell’AEI<sup>330</sup> e del NPPC<sup>331</sup>. La volontà di Mattei di giungere il prima possibile alla ratifica degli accordi commerciali per la costruzione dell’impianto atomico di Latina – dettata dall’obiettivo di realizzare il primo impianto in Italia battendo sul tempo Edison ed IRI – spaventa i consorzi inglesi, rassicurati solo dalle previsioni sull’aumento del fabbisogno elettrico italiano e dal benessere governativo alla realizzazione delle centrali. Nonostante ciò, il 15 novembre 1957 Mattei firma la lettera d’intenti con la quale accetta la proposta del consorzio inglese NPPC,

---

<sup>327</sup> United Kingdom Atomic Energy Authority.

<sup>328</sup> BURN D., *The Political Economy of Nuclear Energy*, The Institute of Economic Affairs, London, 1967, pagg. 85-91.

<sup>329</sup> Global Energy Center.

<sup>330</sup> Associated Electrical Industries Company.

<sup>331</sup> Nuclear Power Plant Company.

giungendo poi alla sottoscrizione dell’accordo di cooperazione il 2 maggio 1958 a Londra, con il quale si impegna alla costruzione di un impianto dal costo stimato di 26 milioni di sterline, 15 dei quali a carico dell’Italia. Le ragioni che spingono Mattei ad accettare l’offerta dell’NPPC fanno riferimento al minor costo per kWh, all’immediata disponibilità di un progetto esecutivo, all’apertura a concedere una licenza esclusiva sui reattori GCR Magnox per l’Italia, nonché a considerare la possibilità di operare congiuntamente su mercati esteri come fornitori di reattori ed a stringere un accordo settennale di cooperazione tecnica<sup>332</sup>.

Il 1959 rappresenta uno snodo cruciale nella storia della centrale nucleare di Latina. Una volta scemati gli entusiasmi iniziali, anche a livello internazionale, circa il raggiungimento della competitività economica nel breve periodo da parte dell’energia nucleare, l’ENI decide di rivedere la sua posizione nei confronti dell’impianto in costruzione. Quest’ultimo non sarà più l’apripista di un percorso virtuoso che avrebbe portato alla costruzione di un florido settore nucleare italiano, quanto piuttosto una costosa opera isolata da completare il prima possibile e con il minor dispendio economico realizzabile.

In tal senso, sintomatico diviene l’allontanamento dal progetto nucleare dell’ENI di Martinoli. Seppur giustificato in via ufficiale attraverso il bisogno di affidare ad un uomo fidato la realizzazione di uno studio avente per oggetto i

---

<sup>332</sup> ELLI M., *Atomi per l’Italia. La vicenda politica, industriale e tecnologica della centrale nucleare ENI di Latina 1956-1972*, Edizioni Unicopli, Milano, 2011, pagg. 39-45.

problemi della produzione e della distribuzione energetica, diviene lo scudo con il quale Mattei intende difendersi dalle critiche degli industriali per aver scelto la costosa filiera di reattori britannica<sup>333</sup>. A tal proposito D’Amicis e Fulvi sostengono come Mattei perda interesse nell’energia nucleare una volta compreso come l’idea di costruire una nuova industria in Italia – quella elettronucleare –, per giunta in un settore nel quale comunque non avrebbe potuto svolgere un ruolo primario data la prossima istituzione dell’ENEL, richiedesse mezzi finanziari e politici troppo ingenti<sup>334</sup>.

La scelta dei reattori GCR Magnox si trasforma così in un facile bersaglio per i detrattori di Mattei e dell’ENI, dando vita ad un’aspra critica che verte su più punti. In primo luogo, l’utilizzo dell’uranio naturale avrebbe fornito il pretesto allo Stato per estendere il suo controllo su tutte le fasi del ciclo del combustibile, a partire dall’attività mineraria. Inoltre, la filiera britannica viene considerata una scelta di ripiego da parte dell’ENI, data l’impossibilità di accedere alle licenze dei reattori americani per via del suo comportamento ritenuto ‘scorretto’ nel campo petrolifero internazionale. Infine, le centrali nucleari inglesi vengono apostrofate come obsolete da parte della destra, che non perde occasione per incensare l’avvedutezza dell’industria privata nello scegliere la tecnologia americana. È pertanto di fondamentale importanza per Mattei dimostrare come le decisioni da

---

<sup>333</sup> CURLI B., *Il progetto nucleare italiano (1952-1964)*, cit., pagg. 176-177.

<sup>334</sup> D’AMICIS C., FULVI M., *Conversando con Gino Martinoli*, Fondazione Adriano Olivetti, Roma, 1991, pag. 88.

lui operate siano economicamente corrette, ed in tal senso l'obiettivo di spesa delle 7,5 lire per kWh diviene un mantra per l'ENI da ripetere nei contenziosi che di lì a poco si sarebbe aperti tanto con la NPPC quanto con l'UKAEA.

Nel giugno del 1959 una delegazione ENI si dirige verso Knutsford, sede dell'NPPC, con l'intento di proporre un ridimensionamento dell'investimento italiano nella realizzazione dell'impianto nucleare di Latina di almeno 3 milioni di sterline, ottenendo però solamente un chiaro rifiuto dai partner britannici. Al fine di sbloccare la situazione di stallo che ne deriva l'NPPC caldeggia l'intervento in suo aiuto da parte dell'UKAEA, la quale, tuttavia, si dimostra disposta unicamente a concessioni di carattere marginale, come uno sconto del 10% sul prezzo della grafite o il blocco del prezzo della prima fornitura del combustibile nucleare sulle 17.500 sterline per tonnellata. L'impasse si risolve solo nel gennaio del 1960 quando Mattei, dopo aver ottenuto una serie di agevolazioni e sconti dall'NPPC e dall'UKAEA quantificabili in circa 2 milioni di sterline, ratifica i definitivi accordi commerciali per la costruzione dell'impianto nucleare di Latina<sup>335</sup>.

Altrettanto travagliati sono i negoziati portati avanti parallelamente fra l'ENI e l'UKAEA per l'acquisto ed il riprocessamento del combustibile nucleare. La volontà italiana di ridiscutere al ribasso le cifre già stabilite nel 1958 trova in un primo momento accoglimento. Tuttavia, la pressoché costante riduzione del prezzo dell'uranio spinge l'ENI a chiedere un'ulteriore revisione dei prezzi, alla

---

<sup>335</sup> ELLI M., *Atomi per l'Italia.*, cit., pagg. 93-94.

quale però questa volta segue un netto rifiuto inglese. L’ente italiano sospende così i pagamenti, chiedendo allo stesso tempo di ottenere le specifiche del combustibile nucleare in modo tale da potersene approvvigionare sul mercato.

Questo permetterebbe all’ENI non solo di ottenere il combustibile al miglior prezzo possibile, ma anche di acquisire il know-how necessario per la sua fabbricazione senza alcun esborso monetario in favore dell’UKAEA. D’altronde, data l’incertezza sulla futura costruzione di nuove centrali, c’era il bisogno di trovare un campo alternativo per impiegare le competenze acquisite dall’ENI, e quello dei combustibili sembrava un’ottima soluzione per mantenere un presidio nel settore. Il timore di perdere la fornitura della centrale di Latina e di dover concedere i brevetti sul combustibile spingono l’UKAEA a rivedere la sua posizione ed a firmare, il 13 dicembre 1961, un contratto per la fornitura del combustibile nucleare al prezzo di 13.800 sterline per tonnellata anziché le 17.500 originarie<sup>336</sup>.

Se le relazioni commerciali fra ENI, NPPC e UKAEA possono definirsi quantomeno tese, altrettanto non può dirsi delle fasi di costruzione, messa in esercizio e manutenzione della centrale nucleare di Latina. In tal senso, infatti, i rapporti fra italiani e britannici si mantengono ben saldi nonostante l’acuirsi dei contenziosi commerciali, permettendo di adattare in modo efficace ed in breve tempo i progetti esecutivi inglesi al sito italiano. A testimonianza di ciò è possibile

---

<sup>336</sup> ELLI M., *Atomi per l’Italia.*, cit., pagg. 132-142.

prendere in esame il fattore d'utilizzazione<sup>337</sup> delle centrali di Garigliano e Trino Vercellese e paragonarlo con quello dell'impianto di Latina. Mentre nei primi due casi tale statistica si attesta rispettivamente solo sul 61% e 49%, il valore che descrive l'efficienza dell'impianto ENI si avvicina al 73%<sup>338</sup>.

La centrale nucleare di Latina rappresenta di fatto una versione migliorata dell'impianto atomico che l'NPPC stava costruendo a Bradwell, nella contea inglese dell'Essex. La differenza principale fra le due strutture fa riferimento alla realizzazione del vessel<sup>339</sup>, dove nel caso italiano si opta per l'impiego di piastre più spesse e di un isolante in grado di ridurre maggiormente la temperatura superficiale. Ciò rende possibile avere un solo reattore da 200 MWh, anziché una coppia di reattori da 150 MWh, permettendo un maggiore sforzo. Tutto questo rende quella italiana la più potente pila atomica a fini civili di tutta l'Europa occidentale. La centrale di Latina può inoltre vantare un'altra serie di migliorie, come un meccanismo di carico-scarico del combustibile che permette di compiere l'operazione con il reattore in funzione, nonché un maggior margine di eccesso di reattività per rispondere in modo più puntuale alle esigenze di flessibilità della produzione elettrica italiana.

---

<sup>337</sup> Rapporto tra la potenza mediamente assorbita dall'utilizzatore e la sua potenza nominale.

<sup>338</sup> LOMBARDI C., *La questione dell'energia nucleare*, in *Storia dell'industria elettrica in Italia*, Vol. 5, in *Gli sviluppi dell'ENEL, 1963-1990*, ZANETTI G., Laterza, Bari, Roma, 1994, pag. 605.

<sup>339</sup> Recipiente in pressione che contiene il nocciolo di un reattore nucleare.

Elli ricorda come del tutto nuovi ed innovativi siano i sistemi preventivi introdotti contro i terremoti. L’elevata sismicità della penisola italiana impone particolare attenzione alla sicurezza, che sfocia nella realizzazione di barre di sicurezza e di un circuito di blocco automatico in grado di entrare in azione indipendentemente dalla continuità dell’alimentazione elettrica dell’impianto<sup>340</sup>.

Alla luce delle considerazioni appena fatte rimane quindi alquanto difficile definire la centrale di Latina dell’ENI obsoleta, come sostenuto allora dalle forze di destra. Di fatto essa rappresentava l’evoluzione più aggiornata della filiera inglese, particolarmente feconda dal punto di vista delle prospettive e della rapidità di sviluppo. Il ritmo incalzante con il quale procedono i lavori di costruzione dell’impianto, inoltre, permette all’ENI di sottolineare l’azione virtuosa da parte dell’industria pubblica, in grado di promuovere lo sviluppo economico anche in aree differenti dal Nord Italia.

Dopo aver caricato circa 38 tonnellate di combustibile all’interno del nocciolo, il 27 dicembre 1962 il reattore raggiunge la criticità<sup>341</sup>, rendendo così la centrale nucleare dell’ENI di Latina il primo impianto atomico ad entrare in funzione in Italia, battendo sul tempo IRI ed Edison. La centrale opera con un fattore di carico di circa l’85% senza presentare alcun tipo di problema per la maggior parte del tempo, fatta eccezione per un punto debole intrinseco e

---

<sup>340</sup> ELLI M., *Atomi per l’Italia.*, cit., pag. 100.

<sup>341</sup> Termine tecnico con il quale si indica che il reattore è ora in grado di realizzare la reazione a catena necessaria per produrre energia in condizioni stazionarie ed in modo controllato.

comune a tutti gli impianti appartenenti alla filiera dei reattori GCR Magnox, la tendenza alla corrosione dei componenti metallici in virtù della scelta di utilizzare l'anidride carbonica come refrigerante. La peculiare bassa concentrazione di silicio nelle varie parti in acciaio dell'impianto latinense, accelerando il processo di ossidazione, costringerà i tecnici della centrale ad una costosa e continua forzata sostituzione dei numerosi componenti metallici essenziali durante tutto l'arco di vita della centrale.

## CONCLUSIONI

### CONCLUSIONI

Questo lavoro di tesi ha cercato di mostrare alcune delle cause delle odierne difficoltà sofferte dall'Italia nel settore dell'energia. L'analisi delle fonti e dei testi utilizzati per la ricerca ha permesso di evidenziare la natura politica, economica e sociale della questione energetica italiana, nonché di ripercorrere gli eventi cruciali e di analizzare alcune delle figure più importanti collegate alla storia del petrolio e dell'energia nucleare in Italia. È quindi ora possibile, sulla base di quanto scritto, trarre alcune conclusioni.

A colpire del percorso italiano nello sfruttamento dell'energia nucleare e del petrolio è la miopia della classe politica che spesso – nella seconda metà del '900 in particolar modo – ha preso decisioni, talvolta anche guidata dal sentimento popolare, che hanno portato benefici nel breve periodo ma che hanno allo stesso tempo compromesso irrimediabilmente le prospettive energetiche future. Le scelte operate a cavallo degli anni '50-'60 di puntare unicamente sul petrolio, senza sviluppare al contempo le altre fonti, e sul finire degli anni '80 di abbandonare l'energia nucleare, hanno ridotto al minimo le speranze di ottenere un elevato grado di diversificazione del mix energetico. La prima ha portato inoltre alla progressiva assuefazione del sistema economico italiano all'utilizzo dei combustibili fossili per la soddisfazione dei fabbisogni energetici espressi dall'industria. La seconda, invece, ha provocato anche la chiusura dei programmi nucleari e la dispersione delle risorse umane e del know-how faticosamente

## CONCLUSIONI

formati all'interno dei centri di ricerca italiani. Quest'ultime sono le conseguenze della decisione, all'indomani dell'incidente all'impianto di Černobyl', di cavalcare l'onda emotiva avversa al nucleare al solo fine di acquisire consensi elettorali.

Per quanto riguarda il petrolio, la scoperta dei giacimenti mediorientali ha posto di fatto l'Italia in una posizione vantaggiosa dal punto di vista economico per garantire un afflusso di energia costante ed a buon mercato attraverso il quale sostenere lo sviluppo economico degli anni '50-'60. D'altro canto, la volontà di sfruttare appieno questo nuovo vantaggio competitivo ha spinto la politica energetica italiana di allora a fare affidamento prevalentemente sui combustibili fossili per soddisfare i fabbisogni espressi dal mondo industriale. Di conseguenza, l'importanza del greggio per l'industria italiana è aumentata in modo costante ed è stata seguita proporzionalmente dagli incrementi della domanda nazionale di petrolio. Il governo italiano, una volta compreso come le relativamente scarse – se paragonate a quelle mediorientali – riserve petrolifere nazionali non avrebbero mai potuto sostenere gli incalzanti ritmi di crescita, ha di fatto perso interesse nelle stesse. Come risultato l'esplorazione e lo sfruttamento del sottosuolo italiano hanno iniziato a ristagnare, ostacolati dalla farraginoso burocrazia che governa il settore minerario, fatta eccezione per alcuni casi virtuosi come quello del distretto della Val d'Agri. La risposta al crescente fabbisogno petrolifero è stata dunque quella di stabilire costosi rapporti simbiotici con un ristretto numero di Paesi dai quali dipendere in modo diretto per le forniture di petrolio. L'Italia ha

## CONCLUSIONI

quindi infine sviluppato un elevato profili di rischio in relazione alla stabilità degli approvvigionamenti petroliferi che affluiscono dall'estero, perlopiù provenienti da zone o Paesi politicamente instabili come la Libia e la Russia.

Per quanto riguarda l'energia nucleare, invece, pare evidente come la stessa, sebbene rappresentasse assieme al carbone una delle poche alternative concrete al petrolio, non godette mai del supporto politico necessario per dar vita ad un progetto di lungo termine, teso ad inserire in pianta stabile questa nuova e promettente fonte nel mix energetico italiano. In tal senso, emblematica è la frase che il presidente del Consiglio Alcide De Gasperi ha rivolto al Ministro Emilio Colombo, desideroso di avviare un progetto atomico anche in Italia, nella quale affermava: «se proprio vuoi farla questa cosa nucleare, falla!»<sup>342</sup>. A contrastare con il dinamismo e la progettualità intrinsechi e richiesti per la realizzazione di un progetto nucleare efficace sono più di un elemento. In primo luogo, ad ostacolare lo sviluppo dei programmi nucleari c'è ancora una volta, come nel caso del petrolio, la macchinosità dell'apparato burocratico ed amministrativo italiano, incapace di adattarsi alla flessibilità richiesta da un progetto di rilevanza e complessità simile. In secondo luogo, i continui avvicendamenti politici ai vertici del governo privano il nucleare italiano della stabilità necessaria per avviare programmi di lungo termine, costringendo gli istituti di ricerca ad una continua

---

<sup>342</sup> CURLI B., *Il progetto nucleare italiano (1952-1964). Conversazioni con Felice Ippolito*, Rubbettino, Soveria Mannelli, 2000, pag. 146.

## CONCLUSIONI

revisione degli stessi. Infine, non può essere trascurata la componente economica. La ricerca nucleare si connota per elevati profili di spesa che contrastano con le esigue possibilità finanziarie messe a disposizione dai vari governi per gli enti di ricerca, costretti a fare grande affidamento sui programmi di sovvenzionamento promossi dalle istituzioni nucleari internazionali.

L'Italia rimane così al proprio posto fra i Paesi più energeticamente dipendenti dalle forniture estere. Eppure, figure che hanno dedicato la propria vita a combattere questa piaga del sistema economico italiano non sono mancate.

Enrico Mattei, nel suo tentativo di dare vita ad un Ente Nazionale per l'Energia (ENE) in grado di concentrare al suo interno la gestione di tutte le varie fonti, si scontra tanto con l'establishment delle sette sorelle, dominatore del mercato internazionale del petrolio attraverso la formula del 'fifty-fifty', quanto con la politica italiana, timorosa di compromettere i rapporti con gli USA. Per raggiungere il suo scopo di fornire energia all'industria al più basso prezzo possibile, Mattei non esita nemmeno di fronte alla possibilità di sottoscrivere in piena Guerra fredda accordi commerciali con Paesi dichiaratamente comunisti come l'URSS e la Cina. Il presidente dell'ENI paga dunque – forse anche con la propria vita – il prezzo di una politica estera di approvvigionamento energetico particolarmente aggressiva, spesso incurante anche delle restrizioni imposte dalla politica internazionale del tempo.

## CONCLUSIONI

Felice Ippolito, d'altro canto, è uno dei punti di riferimento dell'intero movimento nucleare italiano. Ricoprendo il ruolo di segretario generale del CNRN, prima, e del CNEN, poi, cerca attraverso la sua gestione dinamica dei principali enti nucleari italiani di incentivare la ricerca scientifica e l'utilizzo della nuova fonte energetica da parte dell'industria italiana. Così come Mattei, Ippolito si scontra con la politica italiana, la quale, in un periodo di cambiamento derivante dalla transizione verso i primi governi di centro-sinistra, palesa, attraverso le sue decisioni in campo energetico, la propria miopia nel comprendere le reali potenzialità dell'energia nucleare in Italia.

## BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFIA

AMALDI E., *Intervista sulla materia dal nucleo alle galassie*, Laterza, Roma, Bari, 1980.

ARABABADI R., EL ASMAR M., HAAVALDSEN T., MOSLEHI S., PARRISH K., *Energy policy assessment at strategic, tactical, and operational levels: Case studies of EU 20-20-20 and U.S. executive order 13514*, Volume 109, 2017.

ARPAB, *Progetto di monitoraggio dello stato degli Ecosistemi dell'area della Val d'Agri, acque superficiali*, 2015.

AUDRETSCH D., FALCK O., HEBLICH S., *It's all in Marshall: The impact of external economies on regional dynamics*, Cesifo, Working paper n. 2094, 2007.

BAHGAT G., *Europe's Energy Security: Challenges and Opportunities*, in 'International Affairs', vol. 82, n. 5, 2006.

BARENDAR P., DUBEY A.K., MISHRA A.K., TRIPATHI C.B., TRIPATHI L., *Renewable energy: an overview on its contribution in current energy scenario of India*, Renewable and sustainable energy reviews, Volume 60, 2016.

BARRESE O., *Un complotto nucleare. Il caso Ippolito*, Newton Compton, Roma, 1981.

BARNABA P. F., *Cenni storici sull'esplorazione petrolifera in Italia*. In Ispra, Roma, Convegno Geoitalia 2011, "Uomini e ragioni: i 150 anni della geologia dell'Italia unitaria", 2011.

BARTOLETTO S., RUBIO M., *Energy transition and CO<sub>2</sub> emissions in Southern Europe: Italy and Spain (1861-2000)*, in "Global Environment", Vol. 1, n. 2, 2008.

BECATTINI G., *Riflessione sul distretto industriale marshalliano come concetto socio-economico*, in "Stato e mercato", n.25, 1989.

BONAMICI S., *Le nuove prospettive territoriali della dipendenza energetica italiana*, in *Le categorie Geografiche*, di SPINELLI G., Pàtron, Bologna, 2014.

## BIBLIOGRAFIA

BORGANELLO M., FUSO NERINI F., *Analisi dei consumi energetici dei settori industriali*, Ricerca sistema energetico, Milano, 2011.

BOSSI A., *Illuminazione: evoluzione tecnologica sostenibile tra passato, presente e futuro*, in Rendiconti – Classe di Scienze Matematiche e Naturali, Vol. 155, Istituto Lombardo, Milano, 2021.

BRITISH PETROLEUM, *Statistical review of World Energy – 2021. The US energy market in 2020*, 2021.

BRUNI L., COLITTI M., *La politica petrolifera italiana*, Giuffrè, Roma, 1967.

BRUZZI L., VERITÀ S., *Il mercato globale dell'energia*, Bologna, CLUEB, 2011.

BUBBICO D., *Secondo rapporto sull'ENI e il suo indotto industriale e occupazionale in Val d'Agri. Primi dati sull'investimento TOTAL/SHELL Tempa Rossa*, Osservatorio Industria della Cgil Basilicata, Camera del Lavoro Territoriale di Potenza, Fiom Cgil Basilicata, Filctem Cgil Potenza, 2012.

BURN D., *The Political Economy of Nuclear Energy*, The Institute of Economic Affairs, London, 1967.

CALIA V., PISU S., *Il caso Mattei. Le prove dell'omicidio del presidente dell'ENI dopo bugie, depistaggi e manipolazioni della verità*, Chiarelettere, Milano, 2017.

CAMPA R., *Ethos e àtomos: sulla dimensione internazionale della ricerca nucleare e dei relativi problemi etici*, in "Erasmus, relacja, internacjonalizacja", P. Prüfer, 2015.

CAMPOS VENUTI G., RISICA S., ROGANI A., TABET E., *Incidente di Chernobyl: gestione dell'emergenza in Italia e in altri paesi europei*, Ann. Ist. Super. Sanità, vol. 33, n. 4, 1997.

CARDINALE A., VERDELLI A., *Energia per l'industria in Italia. La variabile energetica dal miracolo economico alla globalizzazione*, Franco Angeli, Milano, 2008.

## BIBLIOGRAFIA

CATINO F., *L'illusione del nucleare*, in Enciclopedia italiana, *Il contributo italiano alla storia del pensiero*, Appendice VIII, Istituto della Enciclopedia italiana, Roma, 2013.

CATINO F., *L'Italia non è un paese povero: dall'AGIP all'ENI*, in Enciclopedia italiana, *Il contributo italiano alla storia del pensiero*, Appendice VIII, Istituto dell'Enciclopedia italiana, Roma, 2013.

CITRO F., SHINNAR R., *A road map to U.S. decarbonization*, Science 313.5791, 2006.

CLÒ A., *Crisi energetica: consumi, risparmi e penetrazione elettrica*, in ZANETTI G., *Storia dell'industria elettrica in Italia. Gli sviluppi dell'Enel (1963-1990)*, Vol. 5, Laterza, Roma-Bari, 1994.

CLÒ F., GUGLIOTTA A., ORLANDI L., PROIETTI SILVESTRI C., *L'importanza e le opportunità dell'industria petrolifera italiana*, Ricerche industriali ed energetiche per ASSOMINERARIA, 2012.

CNRN, *Un piano quinquennale per lo sviluppo delle ricerche nucleari in Italia*, Roma, 1958.

COLITTI M., *Energia e sviluppo in Italia: la vicenda Enrico Mattei*, De Donato, Bari, 1979.

CORBELLINI F., VELONÀ F., *Maledetta Chernobyl. La vera storia del nucleare in Italia*, Francesco Brioschi Editore, Milano, 2008.

CRISPINO E., *Il caso del nucleare*, in ENI. *Un'autobiografia*, di VENANZI F., FAGGIANI M., Sperling & Kupfer, Milano, 1994.

CROMPTON P., WU Y., *Energy consumption in China: past trends and future directions*, Energy Economics, Volume 27, Issue 1, 2005.

CSEREKLYEI Z., *Measuring the impact of nuclear accidents on energy policy*, in "Ecological economics", n. 99, 2014.

CURLI B., *Il progetto nucleare italiano (1952-1964). Conversazioni con Felice Ippolito*, Rubbettino, Soveria Mannelli, 2000.

## BIBLIOGRAFIA

D'AMICIS C., FULVI M., *Conversando con Gino Martinoli*, Fondazione Adriano Olivetti, Roma, 1991.

DEANE P., *The First Industrial Revolution*, Cambridge University Press, Cambridge, 1965.

DECHERT C., *Ente nazionale idrocarburi, Profile of a state corporation*, Leiden, Brill, 1963.

DE LAGE O., *Géopolitique de l'Arabie Saudite*, Editions Complexe, Bruxelles, 1996.

DIANTINI A., *Petrolio e biodiversità in Val d'Agri. Linee guida per la valutazione di impatto ambientale di attività petrolifere onshore*, Cleup, Padova, 2016.

ECONOMIDOU M., ROMÀN-COLLADO R., *Assessing the progress towards the EU energy efficiency targets using index decomposition analysis*, Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi 10: 675791, 2017.

EEA, *Trends and projections in Europe 2021*, EEA REPORT no.13/2021, Copenhagen, 2021.

ELLI M., *Atomi per l'Italia. La vicenda politica, industriale e tecnologica della centrale nucleare ENI di Latina 1956-1972*, Edizioni Unicopli, Milano, 2011.

ENEL, *Piano Energetico Nazionale*, testo provvisorio presentato al Cipe, Roma, 1975, in ENEL, *Piani energetici*, 12.1.

ENI in Basilicata, *Local report*, 2014.

ENI, *Energia ed idrocarburi*, Milano, 1968.

ENI, *Relazioni e bilancio 1979*, Roma, 1980.

FELICI B., *Storia del nucleare in Italia: le conferenze nazionali su Energia e Ambiente*, in *Da Chernobyl a Fukushima passando per Scanzano. Opinione pubblica e nucleare in Italia*, Datanews, Roma, 2012.

FERNIHOUGH A., O'ROURKE K., *Coal and the European industrial revolution*, National bureau of economic research, No. w19802, 2014.

## BIBLIOGRAFIA

FRAPPI C., VARVELLI A., *Le strategie di politica energetica dell'Italia. Criticità interne e opportunità internazionali*, in "Quaderni di relazioni internazionali", n.12, 2010.

FRIEDLANDER G., *Railroad electrification: past, present and future. Development of the great European systems*, IEEE spectrum 5.9, 1968.

GREENE D.L., TISHCHISHYNA N.I., *Cost of oil dependence: A 2000 update*, U.S. Department of energy, 2000.

GUIDOLIN M., GUSEO R., *A nuclear power renaissance?*, Technological forecasting and social change, Volume 79, Issue 9, 2021.

HORE-LACY I., *Nuclear electricity*, Uranium Information Centre, Melbourne, 1999.

IPPOLITO F., *Intervista sulla ricerca scientifica*, Laterza, Roma, Bari, 1978.

IPPOLITO F., *La politica del CNEN (1960-63)*, Il saggiatore, Milano, 1965.

IPPOLITO F., *Politica europea e politica dell'energia*, Liguori, Napoli, 1981.

JACOBSON M., DELUCCHI M., *A path to sustainable energy by 2030*, in "Scientific American Magazine", 2009.

KIPNIS N., *Changing a Theory: The Case of Volta's Contact Electricity*, in *Volta and the history of electricity*, Hoepli, Milano, 2003.

LABBATE S., *I difficili anni Settanta: l'Italia e la questione energetica*, in 'Italia Contemporanea', Vol. 281, 2016.

LI VIGNI B., *Enrico Mattei, l'uomo del futuro che inventò la rinascita italiana*, Editori Riuniti, Roma, 2014.

LOMARTIRE C. M., *Mattei. Storia dell'italiano che sfidò i signori del petrolio*, Mondadori, Milano, 2004.

LOMBARDI C., *La questione dell'energia nucleare*, in *Storia dell'industria elettrica in Italia*, Vol. 5, in *Gli sviluppi dell'ENEL, 1963-1990*, ZANETTI G., Laterza, Bari, Roma, 1994.

## BIBLIOGRAFIA

LONGRIGG S., *Oil in the Middle east: its discovery and development*, Oxford University Press, Londra, New York, Toronto, 1968.

MALANIMA P., *Energia e crescita nell'era preindustriale*, Nuova Italia Scientifica, Roma, 1996.

MALANIMA P., *Energy consumption in Italy in the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> century, A statistical Outline*, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Studi sulle Società del Mediterraneo, Roma, 2006.

MALANIMA P., *Le energie degli italiani. Due secoli di storia*, Bruno Mondadori, Torino, Milano, 2013.

MARCHI G., *Reti e sistemi di piccole imprese: i produttori di macchine e impianti nel distretto ceramico di Sassuolo*, FrancoAngeli, Milano, 1999.

MARKUSEN A., *Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts*, in *Economy. Critical Essays in Human Geography*, Routledge, 2008.

MARTELLI A., *La politica petrolifera*, Annali di Economia, Vol. 9, n.2, EGEA SpA, 1934.

MIKHAEVITCH T., *Affare petrolio. La punta dell'iceberg.*, Regione Basilicata, 2021.

Ministero della transizione ecologica, *La situazione energetica nazionale nel 2021, 2022.*

PAGNOTTA G., *Prometeo a Fukushima. Storia dell'energia dall'antichità ad oggi*, Einaudi, Torino, 2020.

PAOLONI G., *Dal Cnrn al Cnen, 1952-1960*, in *Energia, ambiente, innovazione: dal Cnrn all'Enea*, di PAOLONI G., Laterza, Roma, Bari, 1992.

PAROZZI F., *Gli anni dell'atomo. Storia dell'industria elettronucleare in Italia*, Biblion Edizioni, Milano, 2021.

PASQUINI N., *La straordinaria avventura del polipropilene*, in "La chimica e l'industria", n. 85, 2003.

## BIBLIOGRAFIA

PIRZIO G., *Energia e politica. Analisi delle politiche pubbliche nel settore elettronucleare*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 1990.

PIVATO M., *Il miracolo scippato: le quattro occasioni sprecate della scienza italiana negli anni Sessanta*, Donzelli, Roma, 2010.

PIZZIGALLO M., *Alle origini della politica petrolifera italiana (1920-1925)*, Giuffrè, Milano, 1981.

POLLARD S., *Peaceful Conquest: The Industrialization of Europe 1760–1970*, Oxford University Press, Oxford, 1981.

POZZI D., *Dai gatti selvaggi al cane a sei zampe. Tecnologia, conoscenza e organizzazione nell'Agip e nell'Eni di Enrico Mattei*, Marsilio Editori, Venezia, 2009.

SALVINI G., *L'elettrosincrotrone e i laboratori di Frascati*, Zanichelli, Roma, 1962.

SANTESE A., *Energy too Cheap to Meter. L'utopia dell'energia nucleare negli Stati Uniti.*, in "Oltreoceano-Rivista sulle migrazioni", n. 19, 2022.

SARALE M., *La dimensione internazionale*, in *Ricerca sulle partecipazioni statali*, a cura di COTTINO G., Vol.II (*L'Eni da Mattei a Cefis*), Einaudi, Torino, 1978.

SILVESTRI M., *Il costo della menzogna: Italia nucleare 1945-1968*, Einaudi, Torino, 196.

SUHR C.L., *The birth and growth of the oil industry*, in "Western Pennsylvania History", 1936.

TESTA G., *Il distretto petrolifero: struttura e funzionamento. Il caso Val d'Agri*, FrancoAngeli, Milano, 2012.

TONINI A., *Il sogno proibito. Mattei, il petrolio arabo e le "sette sorelle"*, Edizioni Polistampa, Firenze, 2003.

UNMIG, *databook 2021*, Ministero della transizione ecologica, Dipartimento per l'energia e il clima, Direzione generale per le infrastrutture e la sicurezza dei sistemi energetici e geominerari, 2020.

## BIBLIOGRAFIA

VALENTE V., *Strada del sincrotrone km12. 50 anni di acceleratori di particelle nei laboratori di Frascati*, Azienda tipografica Imprimenda, Istituto nazionale di fisica nucleare, Frascati, 2008.

VESTRUCCI P., *L'Italia e l'energia: 150 anni di postvisioni energetiche*, Franco Angeli, 2013, Milano.

WARDE P., *Energy consumption in England and Wales 1560-2000*, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Studi sulle Società del Mediterraneo, Roma, 2007.

WRIGLEY E.A., *Energy and the English Industrial Revolution*, in "Philosophical Transactions", The Royal Society, Art. 371.20110568, 2013.

## SITOGRAFIA

<https://www.enelgreenpower.com/it/learning-hub/energie-rinnovabili/energia-idroelettrica/italia>

<https://www.ispionline.it/it/pubblicazione/scenari-il-futuro-dellenergia-da-oggi-al-2040-24458>

<https://www.eia.gov/international/rankings/world?pa=12&u=2&f=A&v=none&y=01%2F01%2F2021>

[https://dgsaie.mise.gov.it/pub/ben/BEN\\_2000.pdf](https://dgsaie.mise.gov.it/pub/ben/BEN_2000.pdf)

<https://www.confartigianato.it/2020/01/studi-da-iraq-e-libia-il-314-dellimport-di-petrolio-con-20-barile-petrolio-il-pil-cala-di-71-miliardi-e-04-punti/#:~:text=Nei%20primi%20nove%20mesi%20del,con%20il%207%2C8%25>

<https://dgsaie.mise.gov.it/bilancio-gas-naturale>

<https://lightbox.terna.it/it/insight/energia-consumi-regionali-2018>

[https://www.academia.edu/18765221/La\\_sfida\\_energetica\\_italiana\\_tra\\_passato\\_e\\_futuro\\_le\\_analisi](https://www.academia.edu/18765221/La_sfida_energetica_italiana_tra_passato_e_futuro_le_analisi)

<https://www.confindustriaenergiaadriatica.it/dettaglionews.asp?cod=476&nomenotizia=IL%20COSTO%20ENERGIA%20COMPROMETTE%20LA%20COMPETITIVITA%27%20DELLE%20IMPRESE>

[https://annuario.isprambiente.it/sys\\_ind/832](https://annuario.isprambiente.it/sys_ind/832)

<https://unmig.mise.gov.it/index.php/it/dati/ricerca-e-coltivazione-di-idrocarburi/riserve-nazionali-di-idrocarburi>

## SITOGRAFIA

<https://unmig.mise.gov.it/images/dati/produzione-2022.pdf>

<https://unmig.mise.gov.it/index.php/it/dati/ricerca-e-coltivazione-di-idrocarburi/elenco-dei-titoli-minerari-vigenti>

<https://www.assorisorse.org/learning-room/studi-e-ricerche/petrolio-e-gas-in-italia-unopportunita-per-la-crescita/>

<https://unmig.mise.gov.it/images/dati/titoli-idrocarburi.pdf>

<sup>1</sup><https://tradingeconomics.com/country-list/crude-oil-production?continent=europe>

[https://www.infomercatiesteri.it/public/osservatorio/interscambio-commerciale-mondo/Tabella%20B%20-%20Principali%20prodotti%20importati%20in%20Italia\\_1668715553.pdf](https://www.infomercatiesteri.it/public/osservatorio/interscambio-commerciale-mondo/Tabella%20B%20-%20Principali%20prodotti%20importati%20in%20Italia_1668715553.pdf)

[http://www.museodelpetrolio.it/index.php?option=com\\_content&view=article&id=102&Itemid=498](http://www.museodelpetrolio.it/index.php?option=com_content&view=article&id=102&Itemid=498)

<https://www.greenlifeblog.it/2020/05/30/petrolio-in-pianura-padana-il-giacimento-di-villafortuna-trecate-e-la-raffineria-di-san-martino-di-trecate/#:~:text=Pochi%20sanno%20che%20nella%20Pianura,la%20produzione%20incominci%C3%B2%20nel%201984>

<https://www.greenlifeblog.it/2020/05/30/petrolio-in-pianura-padana-il-giacimento-di-villafortuna-trecate-e-la-raffineria-di-san-martino-di-trecate/#:~:text=Pochi%20sanno%20che%20nella%20Pianura,la%20produzione%20incominci%C3%B2%20nel%201984>

<https://unmig.mise.gov.it/index.php/it/dati/ricerca-e-coltivazione-di-idrocarburi/royalties>

<https://unmig.mise.gov.it/images/dati/royalties.pdf>

## SITOGRAFIA

<https://ricerca.repubblica.it/repubblica/archivio/repubblica/1994/11/30/washington-temeva-mattei-nemico-dei-nostri.html>

<https://www.confartigianato.it/2022/05/studi-geopolitica-del-petrolio-libia-al-2-posto-tra-i-fornitori-dipendenza-dalla-russia-e-prezzi-ai-massimi-nel-2022/>

[https://www.repubblica.it/ssinclude/canalirep/economia/rep\\_24ore\\_3166319.html](https://www.repubblica.it/ssinclude/canalirep/economia/rep_24ore_3166319.html)

[https://www.cdp.it/sitointernet/page/it/sicurezza\\_energetica\\_analisi\\_cdp\\_tre\\_vie\\_per\\_andare\\_oltre\\_l'emergenza?contentId=CSA39016](https://www.cdp.it/sitointernet/page/it/sicurezza_energetica_analisi_cdp_tre_vie_per_andare_oltre_l'emergenza?contentId=CSA39016)

<http://www.osservatorioaldagri.it/web/guest/storia>

<https://www.regione.basilicata.it/giunta/tiles/petrolio/petrolio.jsp?name=viggiano>

<http://www.osservatorioaldagri.it/web/guest/concessioni>

<https://www.regione.basilicata.it/giunta/site/giunta/department.jsp?dep=525396&area=546087&level=1>

<http://www.impresaoggi.com/it2/24-il-problema-energetico-negli-anni-50-70-nazionalizzazione-delle-imprese-energetiche-private/>

<https://tg24.sky.it/ambiente/2021/09/16/referendum-antinucleare-italia->

## SITOGRAFIA

<https://www.sogin.it/it/chiusuradelciclonucleare/decommissioning/Pagine/default.aspx>

<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1960/09/06/060U0933/sg>

<https://elezionistorico.interno.gov.it/index.php?tpel=S&dtel=28/04/1963&es0=S&tpa=I&lev0=0&levsut0=0&ms=S&tpe=A>,

<https://elezionistorico.interno.gov.it/index.php?tpel=C&dtel=28/04/1963&es0=S&tpa=I&lev0=0&levsut0=0&ms=S&tpe=A>

[https://www.ansa.it/sito/notizie/politica/2019/08/08/governo-salvini-conte\\_b06072b9-674b-40aa-b9d9-e8207f14f271.html](https://www.ansa.it/sito/notizie/politica/2019/08/08/governo-salvini-conte_b06072b9-674b-40aa-b9d9-e8207f14f271.html)