



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea Magistrale
in Relazioni Internazionali Comparate
LM-52 (Relazioni internazionali)

Tesi di Laurea

La produzione di gas offshore: il caso italiano

Relatore

Ch. Prof. Stefano Soriani

Correlatore

Ch. Prof. Francesco Zampieri

Laureanda

Isabella Maria Chiara

Matricola 877873

Anno Accademico

2021 / 2022

Extended abstract

Natural gas represents a primary energy source, characterized by low carbon dioxide emissions and wide availability. Being a traditionally big consumer of natural gas, Italy exemplifies an interesting case study for the analysis of its offshore drilling. This research aims at illustrating Italy's controversial relationship with natural gas. In order to do it, this dissertation is articulated as follows: a first chapter is dedicated to the increasing importance of sea, i.e. the natural environment where the drilling process takes place; the second chapter focuses on the dynamics of a particular sea, that is, the Mediterranean; the third chapter deals with the analysis of the Italian case, with particular reference to the Adriatic sea; finally, the fourth chapter investigates the future scenarios concerning energy, in a context characterized by the green transition.

The theme the first chapter deals with is, as previously stated, the sea. This topic is addressed from three different perspectives: a strategic one, with reference to the so-called *Sea Power* theory; an economic one, dealing with the analysis of the maritime cluster and blue economy; and a legislative one, concerning the legal framework for all activities in the oceans and seas, summarized within the United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS).

The concept of sea power gained particular relevance in the nineteenth century thanks to Alfred Thayer Mahan, one of the leading thinkers on naval warfare, international politics, and strategy. In his brilliant work "The Influence of Sea Power upon History: 1660-1783" (1890), Mahan argues that the control of the world's sea lanes represents an essential element for a country's national power and prosperity. The analysis of Mahan's arguments – along with the examination of the elements on which the sea power is based – appears to be inherently linked to the economic relevance of the sea. This topic, subsequently analyzed, deals with the concept of *blue economy* – that is, the variegated set of activities related to the marine ecosystem – and, more specifically, with the maritime cluster, i.e., the industrial sector within which many companies conduct their sea-related activities (e.g. fisheries, shipping, energy generation, ports, coastal tourism). The economic relevance of the sea, as demonstrated in this section, is, to say the least, impressive: if, on a global perspective, the ocean economy holds seventh place among the world's ten largest economies, in the context of the European Union the blue economy generates over 650 billion euros of turnover, along with 180 billion euros gross value added. Narrowing the context of reference, the dissertation investigates Italy's maritime cluster, which appears to represent almost the 3% of the country's GDP.

Finally, the sea is taken into consideration from its legal framework, whose paramount reference is the United Nations Convention on the Law of the Sea, articulated in 1982. This document, which represents the overcoming of the 1958 Geneva Conventions on the Law of the Sea, is particularly relevant for the introduction, in the context of the maritime territorialization, of the Exclusive

Economic Zone (EEZ). Within this area, which extends 200 nautical miles from shore, the coastal state has the right to explore and exploit both living and non-living resources, along with the responsibility to manage and conserve them. The introduction of the EEZ represents the ultimate step of a process of territorialization of near-shores areas, which began in the twentieth century: prior to that time, oceans and seas were traditionally governed according to Hugo Grotius' principle of *mare liberum*, stating that the sea had to be considered a sort of international territory, and, consequently, all nations were free to use it. However, in later centuries – and especially in the post-World War II period – great powers started to be more amenable to a territorialization of the seas. 1945 Truman declaration, in this sense, was groundbreaking: by claiming special rights over fisheries and seabed resources in coastal areas around the US, it introduced the concept of “continental shelf” (CS), which, nowadays, is often discussed together with EEZ. The continental shelf – defined as the submerged prolongation of a coastal nation's land territory – is different from the EEZ, because while the latter includes the water column, the CS concerns only the seabed and subsoil. However, as stated by Italian Admiral Fabio Caffio, the two areas shall be considered together as one, since “without CS there is no EEZ”. As might be expected, disputes about the CS and the EEZ – and the exploitation of their resources – did not take long to emerge. An example could be found in the second chapter, which deals with the dynamics occurring in the Mediterranean Sea. This basin – a crucial area of the world's trade - is firstly analyzed from its “wider” perspective. The concept of “wider Mediterranean” – whose paternity could be attributed to the War Institute of the Italian Navy - appears to be particularly relevant for its strategic implications: as a matter of fact, according to this idea, the Mediterranean is an area where national interests could be found. Nowadays, this area includes, on one side, the Red Sea, the Persian Gulf and part of the Indian Ocean; on the other side, the Atlantic and the Gulf of Guinea. The national interests involved in this area cover not only factors such as the freedom of navigation, trade or scientific research, but also the exploitation of energy resources. This latter topic arises in the subsequent sections, which deal, respectively, with the role played by Turkey within the Eastern Mediterranean and the case studies of three countries, whose discoveries of offshore natural gas fields altered the dynamics of the region.

As regards Turkey, this dissertation shows how its disputes concerning the delimitation of its continental shelf – as well as the EEZ - constitute a true driver of tension in the basin: as a matter of fact, in addition to the unresolved Cyprus problem, the Eastern Mediterranean is animated by the clash between Turkey and Greece over the reach of their jurisdiction and sovereign rights in the region. The situation is further complicated by the fact that Turkey is not a party to UNCLOS.

The theme of energy in the Eastern Mediterranean is addressed, as mentioned above, with the analysis of three case studies, i.e., Egypt, Cyprus, and Israel. All these countries experienced a steep increase

of their energy reserves due to the discovery of huge natural gas fields: Leviathan and Tamar for Israel, Zohr for Egypt, and Aphrodite for Cyprus. The research illustrates how such discoveries changed their projection in the regional – and international – arena, shifting them from a position of energy importers to a status of natural gas exporters.

The heart of this dissertation is addressed within chapter three, which focuses on a specific case study, that is, Italy. In this section, after an overview of the Italian energy history – whose most important figure is its main energy company, i.e., Eni – the research focuses on the country's issues related to the natural gas drilling. This topic appears to be particularly relevant not only because it involves current environmental controversies, but also because it is inherently entangled to a rather debated issue, arisen in the aftermath of 2021 energy crisis: the concept of energy security. This factor became particularly relevant in the context of the diversification from Russian gas, which represented 40 percent of Italy's natural gas. In order to cope with it, Italy relies on a diversified net of gas suppliers, whose most important actors are represented by Algeria, Azerbaijan, Norway and the Netherlands. In addition to them, the dissertation underlines the contribution of LNG (Liquified Natural Gas), which, despite the issues related to the presence of regasification terminals, constitutes 20 percent of total imports. However, if the issue of diversification seems to be solved, Italy's public debate is still characterized, in the context of energy, by a far more controversial debate, concerning the dramatic decrease of national drilling operations since the 90s. In order to explain it, the research illustrates two leading factors, i.e., excessive costs and environmental concerns. The latter emerge as particularly crucial: as a matter of fact, they represent one of the main elements on which the "Piano per la Transizione Energetica Sostenibile delle Aree Idonee (PiTESAi)" is based. This document, being a planning tool for the country's mining activity, identifies the areas where the drilling operations might be conducted in a sustainable manner. However, this plan is highly debated, mainly because of the limitations imposed on the Adriatic Sea. This basin, which is characterized by a massive presence of natural gas reserves, is analyzed in relation to a specific case study, i.e., Ravenna. The offshore drilling operations conducted in its coastal area are believed to be the leading cause of subsidence, defined as the sinking of the ground due to either natural causes or human activities. However, in this respect, the research shows that there are conflicting views: if, on the one hand, environmental groups - such as Legambiente – argue that the subsidence phenomenon depends on the drilling operations, on the other hand, some experts are of a different opinion: according to them, in fact, the impact of such activities is quite limited.

Chapter four, in conclusion, provides an overview of the future scenarios concerning energy. In this section, the dissertation illustrates the concept of energy transition, i.e., the shift from fossil-based systems of energy production to renewable energy sources, such as solar and wind. It is common

knowledge that, in order to stop global warming, the ultimate goal of energy transition – decarbonization, that is, the process of reducing carbon dioxide emissions caused by human activity – is necessary. The crucial importance of the energy transition relies on the aims – expressed in the context of the 2015 Paris Agreement – of reducing the use of fossil fuels up until the reach of net carbon neutrality by 2050 and keeping global warming below 2°C. To date, 197 countries have agreed to pursue these goals. However, decarbonization implies significant changes, whose implementation is not particularly easy, especially in the so-called hard-to-abate sectors (i.e., economic sectors characterized by high-emissions products). The shift to renewable energy, in this sense, is complicated by their Technology Readiness Level (TRL): as shown by IEA’s “Energy Technology Perspective 2020”, 50 percent of emissions reduction by 2070 would derive from technologies which are not ready yet. However, current renewable energy technologies – solar and wind – seem to be suitable for Enel Green Power’s suggested “instrument of change”, i.e., green electrification. This solution would imply a gradual transition – for both public and private activities - to the use of decarbonized electricity (that is, electricity generated by renewables). However, green electrification presents some complications, the most significant of which is linked to an inherent peculiarity of renewable energies, that is, intermittency. Furthermore, such a green electrification would imply high costs, as well as some issues related to the use of batteries for its energy conservation. Consequently, the dissertation explores additional solutions. The first one concerns the role of natural gas as a transition fuel. This option, as a matter of fact, saw the endorsement from the European Commission, which included this fuel in its sustainable finance taxonomy. This – controversial – choice led to the examination of the factors on which the thesis of natural gas as a transitional fuel is based. Firstly, it appears that this fossil fuel allows peaks in the energy production; secondly, its grids – more flexible and efficient than the electrical ones - might be used in order to transport renewable electricity. The link between the electrical grids and gas grids is represented by green hydrogen. This renewable gas, derived from electrolysis powered by renewable energy, is characterized by various positive aspects. First and foremost, it is fully zero impact: as a matter of fact, it does not emit polluting gases (either during combustion or production). Second, it is versatile: it could be transformed into electricity and used for industrial, mobility or commercial purposes. Third, it could abate all the integration costs related to renewable energies. Fourth, it could be transported by means of existing natural gas grids. All things considered, this dissertation shows that a new era of hydrogen is dawning.

A last paragraph is dedicated to the contribution of Eni’s Head of International Affairs Analysis and Business Support Marco Piredda. In a lecture on energy transition, Piredda illustrated Eni’s future projects in the context of decarbonization. By adopting a strategic approach, Eni planned to reach - 35 percent in absolute net SCOPE 1, 2 and 3 emissions by 2030, as well as -80 percent by 2040 as

compared to 2018. In addition to energy efficiency measures, Piredda stressed not only the role of renewables, but also that of circular economy – by referring to the use of biofuels – as well as carbon capture and storage (CCS), and hydrogen. As regards circular economy, Piredda explained that it represents a basis for Eni’s transition paths, which is characterized by the development of biofuels and green chemistry. Biofuels, in particular, appear to be an important contribution to transport decarbonization: deriving from plant-based biomass, waste and refuse, they represent the “base” for Eni’s premium fuel Eni Diesel +. As concerns the CCS – i.e., the CO₂ geological capture and sequestration by means of depleted fields – Eni is conducting some interesting projects, such as the HyNet integrated projects in the UK. In Italy, the company launched a program to build a hub for CCS in depleted fields off the coast of Ravenna.

Hydrogen, in conclusion, was addressed by Piredda as a central actor in the process of energy transition, and, in particular, in the decarbonization of hard-to-abate industries. Recalling the high development potential of this energy carrier, Eni’s manager stressed its role as a major opportunity for transformation. Accordingly, the company – Italy’s main producer and consumer of hydrogen – works on the development of decarbonized hydrogen production processes, e.g. from electrolysis powered by renewable energy (green hydrogen) or from steam reforming of natural gas in combination with emission capture (blue hydrogen). Concerning green hydrogen, in 2022 Eni – together with Enel Green Power – announced the development of two projects which will receive, under IPCEI Hy2Use, public funding approved by the European Commission: aiming at their decarbonization, two electrolyzers will be installed, respectively, at the biorefinery in Gela (Sicily) and at Eni’s refinery in Taranto (in the Apulia region).

Sommario

<i>Introduzione</i>	11
<i>Capitolo 1</i>	15
<i>La nuova geografia economica del mare: perché il mare sta diventando importante?</i>	15
1.1. <i>La teoria del potere marittimo</i>	15
1.2. <i>L'importanza economica del mare</i>	19
1.3. <i>Il mare nel diritto internazionale</i>	22
<i>Capitolo 2</i>	33
<i>Il Mediterraneo</i>	33
2.1. <i>Geografia, geopolitica, geostrategia: l'Italia nel “Mediterraneo allargato”</i>	33
2.2. <i>Il Mediterraneo orientale: la Turchia come driver d'instabilità</i>	36
2.3. <i>L'estrazione di gas offshore nel Mediterraneo orientale: il caso di Israele, Cipro, Egitto</i>	47
<i>Capitolo 3</i>	53
<i>Il caso italiano</i>	53
3.1. <i>Il panorama energetico italiano: dagli albori al giorno d'oggi</i>	53
3.2. <i>La sicurezza energetica italiana: diversificazione, de-russificazione, decarbonizzazione</i>	62
3.3. <i>Il Piano per la Transizione Energetica Sostenibile delle Aree Idonee</i>	71
3.4. <i>L'estrazione di gas offshore nell'Adriatico: il caso di Ravenna</i>	77
<i>Capitolo 4</i>	85
<i>Prospettive future</i>	85
4.1. <i>Verso una nuova transizione energetica</i>	85
4.2. <i>I gas rinnovabili: il ruolo dell'idrogeno</i>	89
4.3. <i>I progetti di Eni nel campo della transizione energetica: l'intervento di Marco Piredda</i>	93
<i>Conclusione</i>	101
<i>Bibliografia</i>	105

Introduzione

Questa tesi nasce con l'idea di indagare l'attività di estrazione del gas offshore – con le relative implicazioni – in Italia. Per farlo, verrà adottato un approccio che prevede l'analisi del macro-argomento per eccellenza – il mare, ovvero il contesto in cui l'attività estrattiva viene svolta – per procedere poi con lo spostamento del focus su temi via via più specifici, arrivando al fulcro – il caso italiano –, affrontato nella parte centrale della tesi. L'ultima sezione sarà elaborata grazie ad un approccio opposto: con un metaforico “passo indietro”, il tema del gas sarà analizzato da una prospettiva più ampia, quella futura, caratterizzata dalla sempre più ingente transizione energetica.

Il primo capitolo, dedicato al tema del mare e alla sua crescente importanza, verrà articolato su tre diverse direttrici: una strategica, in riferimento ad una particolare teoria, ovvero quella del potere marittimo; una economica, in riferimento alla *blue economy* e al cluster marittimo; infine, una legislativa, avente come oggetto la “costituzione degli oceani”, *id est*, la Convenzione delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare (UNCLOS).

La teoria del potere marittimo, tema iniziale del primo capitolo, è venuta alla ribalta nel XIX secolo sotto una veste “scientifica”, elaborata dall'ammiraglio statunitense Alfred Thayer Mahan. Questa teoria concepisce il mare – ed il suo controllo – come una componente strategica essenziale per lo sviluppo economico dei Paesi, i quali, se dotati di una serie di caratteristiche antropiche e geografiche, possono ampliare la propria influenza nell'arena internazionale grazie allo sviluppo del proprio *Sea Power*. È interessante notare come, nel secolo successivo all'elaborazione delle tesi mahaniane, il mare subisca un significativo cambio di prospettiva. Se, in un primo momento, esso viene concepito come mero oggetto di controllo – entità indistinta, quasi “vuota” –, nel XX secolo diviene, di fatto, “territorio”, con tutto ciò che ne consegue. Tramite la sua territorializzazione, infatti, gli Stati costieri ne alterano, in senso lato, l'essenza: con la presenza, via via crescente, di infrastrutture strategiche – quali cavi sottomarini, pipelines e piattaforme offshore – la percezione del mare evolve, spostando il focus dal “contenitore” al “contenuto”. Del resto, il controllo del mare, al giorno d'oggi, viene attuato anche – e soprattutto – in base allo sfruttamento delle risorse ivi presenti. Per questo motivo, nel paragrafo successivo, la tesi affronterà il tema dell'importanza economica del mare: in questa sezione sarà innanzitutto presa in analisi la cosiddetta *ocean economy*, per la quale l'importanza del mare viene concepita sotto il punto di vista delle attività industriali ivi condotte (pesca, trasporti, biotecnologia marina), così come sotto quello della fornitura di beni naturali (per es. risorse ittiche) e servizi eco-sistemici (quali l'assorbimento di anidride carbonica). Se, a livello globale, l'economia degli oceani occupa il settimo posto nella classifica delle dieci maggiori economie mondiali, nel contesto dell'Unione Europea l'economia blu ha generato, nel 2019, 658 miliardi di euro di fatturato

e 180 miliardi di euro di valore aggiunto lordo, facendo inoltre spazio a nuovi settori innovativi, quali, ad esempio, lo sfruttamento di energia blu (come l'energia eolica offshore), le biotecnologie, e la difesa marittima. L'importanza economica del mare sarà infine illustrata relativamente all'Italia, dove il cluster marittimo incide per il 2,6% sul PIL nazionale.

L'ultima sezione del primo capitolo sarà invece dedicata, come accennato, alla cornice legislativa del dominio marittimo. Partendo dal concetto di "territorializzazione del mare" – intesa come un'estensione della giurisdizione degli Stati costieri su fasce marine prospicienti alle coste – la tesi illustrerà come, nel corso del tempo, il mare abbia subito una sorta di "umanizzazione", indice della progressiva erosione del principio della libertà dei mari propugnato dal giurista olandese Ugo Grozio. Come primo approccio alla territorializzazione del mare sarà fatto rimando alla Dichiarazione Truman, emanata nel 1945: il documento, che costituisce una vera e propria svolta storica, introduce il concetto di "piattaforma continentale", le cui specificità verranno in seguito analizzate nel contesto della I Conferenza Internazionale delle Nazioni Unite, tenutasi a Ginevra nel 1958. Le quattro convenzioni ivi elaborate – riguardanti, oltre la piattaforma continentale, il mare territoriale e la zona attigua, l'alto mare, la pesca e la conservazione delle risorse biologiche d'alto mare – saranno parimenti illustrate all'interno del paragrafo. Infine, verrà preso in analisi il documento che, dal 1982, rappresenta l'odierna "Costituzione degli oceani": la Convenzione delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare (UNCLOS). Di particolare rilevanza, all'interno della Convenzione, è l'introduzione della Zona Economica Esclusiva (ZEE), istituto che va ad aggiungersi alle fasce marine precedentemente riconosciute dalle convenzioni di Ginevra. Le specificità della ZEE – e le polemiche ad essa connesse – saranno affrontate all'interno del paragrafo, ma, come si vedrà, emergeranno a più riprese all'interno della tesi.

Il secondo capitolo è il risultato di un restringimento del focus: dal mare – inteso come dominio generico - si passa all'analisi di uno specifico bacino, ovvero il Mediterraneo. Questo mare interno, connesso, grazie allo Stretto di Gibilterra e al Canale di Suez, al sistema oceanico globale, verrà innanzitutto preso in considerazione dal punto di vista strategico, tramite l'analisi di un concetto-chiave della geopolitica del mare: quello di "Mediterraneo allargato". Poiché tale nozione ha avuto origine in seno all'Istituto di Guerra Marittima della Marina Militare Italiana, la tesi tratterà le tappe principali della storia navale della Penisola all'interno di quello che è, di fatto, un nuovo contesto operativo, caratterizzato dalla presenza di svariati interessi nazionali. Questi ultimi – intesi come l'insieme di obiettivi, ambizioni, e progetti nazionali direttamente o indirettamente correlati alla prosperità del Paese – annoverano, tra le loro fila, aspetti quali il commercio, la libertà di navigazione, e, non ultimo, le risorse energetiche. Come si vedrà, il tema dell'energia, nel contesto del Mediterraneo allargato, gode di un peso strategico sempre maggiore: per questo motivo, le sezioni

successive del capitolo saranno dedicate alle dinamiche geopolitiche che interessano una specifica zona del Mediterraneo, ovvero la sua parte orientale.

Il Mediterraneo orientale, area particolarmente ricca di idrocarburi, sarà analizzato *in primis* per il ruolo rivestito dalla Turchia all'interno della regione, i cui storicamente fragili equilibri sono messi a dura prova dalle politiche del Presidente Erdoğan. La Turchia, all'interno del Mediterraneo orientale, costituisce, infatti, un vero e proprio *driver* di tensione, soprattutto a causa delle dinamiche che interessano i suoi rapporti con la Grecia e con Cipro. All'interno di questo secondo paragrafo saranno illustrate le questioni inerenti alle delimitazioni marittime che riguardano i tre Paesi, con particolare riferimento ai controversi istituti della piattaforma territoriale e della Zona Economica Esclusiva. La parte conclusiva del secondo capitolo sarà invece dedicata *in toto* al tema dell'energia all'interno del Mediterraneo orientale, con l'analisi dell'estrazione di gas offshore esercitata da tre specifici Paesi: Cipro, Egitto ed Israele. Ciò che accomuna queste nazioni è, come si vedrà, il peso delle scoperte di importanti giacimenti di gas naturale al largo delle loro coste.

Il terzo capitolo costituisce il fulcro della tesi: interamente dedicata al caso del gas italiano, all'interno di questa sezione la ricerca delinea, innanzitutto, una panoramica della storia energetica del Belpaese, con ovvi riferimenti alla nascita, allo sviluppo e alle tappe principali dell'Agip, diventata poi Eni sotto la guida di Enrico Mattei. In seguito, la storia lascerà il posto all'attualità: il secondo paragrafo del terzo capitolo sarà infatti dedicato alla sicurezza energetica italiana, messa a repentaglio dalla crisi energetica scoppiata nel 2021 ed aggravata dall'invasione russa dell'Ucraina del febbraio 2022. In questo contesto saranno inoltre analizzati concetti quali la diversificazione degli approvvigionamenti - o, in senso lato, la "de-russificazione" degli stessi - unitamente alle motivazioni che hanno reso l'Italia un Paese importatore di gas naturale. A tal proposito verranno inoltre indagate le controversie che da anni animano il dibattito pubblico nazionale in merito all'estrazione e allo sfruttamento del gas offshore: di particolare rilevanza, in tal senso, saranno le questioni ambientali, che verranno analizzate soprattutto nel contesto di un particolare caso studio: quello di Ravenna. L'Alto Adriatico, infatti, costituisce una delle zone più ricche di idrocarburi della penisola, ma le attività di estrazione condotte nelle sue acque rappresentano oggetto di dibattito a causa di uno specifico fenomeno, ovvero la subsidenza, definita come un abbassamento del suolo avente cause naturali o antropiche. Il rischio di subsidenza, come si vedrà, rappresenta uno dei motivi che hanno portato all'elaborazione del Piano per la Transizione Energetica Sostenibile delle Aree Idonee (PiTESAi), documento che dal 2019 costituisce un - controverso - punto di riferimento per la pianificazione delle attività minerarie sul territorio nazionale. In seguito ad un breve *excursus* della storia estrattiva ravennate, verranno indagate le attività antropiche che contribuiscono alla subsidenza registrata in Emilia-Romagna: per farlo, verrà preso in analisi il "Progetto Subsidenza", uno studio

multidisciplinare condotto da un insieme di enti, società ed università avente come obiettivo quello di stimare i livelli di subsidenza conseguenti alle attività di estrazione di gas.

Se i primi tre capitoli si basano su un intreccio di fatti e nozioni appartenenti a passato e presente, il quarto ed ultimo capitolo appare caratterizzato da un'ottica futura: in esso verranno infatti indagate le prospettive energetiche dell'Italia, nel contesto della transizione energetica che il Paese – di concerto con l'Unione Europea – si appresta ad intraprendere al fine di raggiungere la tanto agognata decarbonizzazione, uno dei principali obiettivi promossi dagli Accordi di Parigi. All'interno di un primo paragrafo, in seguito ad una panoramica delle caratteristiche e problematiche insite nel processo della transizione energetica – quali, ad esempio, il livello di sviluppo delle tecnologie atte a favorirla – saranno vagliate le varie opzioni che essa prevede per il proprio svolgimento. Il tema del gas, in questo contesto, emergerà come fonte di controversia, a causa del suo inserimento all'interno della Tassonomia UE; eppure, questo idrocarburo dimostrerà di avere alcuni vantaggi che, nel campo della transizione, non saranno trascurabili.

All'interno del capitolo, notevole attenzione verrà riservata ad una specifica tipologia di gas, ovvero i gas rinnovabili, le cui specificità saranno illustrate all'interno del secondo paragrafo: in esso verranno illustrati i due diversi processi che stanno alla base della loro creazione (la digestione anaerobica e il Power-to-Gas), per poi procedere con l'analisi di un particolare gas rinnovabile: l'idrogeno verde. Le peculiarità di questo gas – che, beninteso, non rappresenta una fonte di energia, bensì un vettore – saranno esplicitate in modo tale da spiegare come, in futuro, questo gas possa rappresentare un vero e proprio strumento del cambiamento.

Infine, la parte conclusiva verterà sui progetti di Eni nel campo della transizione energetica, illustrati, nel corso di una conferenza tenutasi a Venezia nel novembre 2022, da Marco Piredda, Senior Vice President Eni per gli Affari Internazionali. Come si vedrà, tra le soluzioni proposte dalla compagnia nel perseguimento della transizione, l'idrogeno – di cui Eni è, in Italia, il principale produttore e consumatore – figura già come fulcro di progetti aventi come fine ultimo la decarbonizzazione di alcuni importanti impianti di raffinazione presenti in Italia.

Capitolo 1

La nuova geografia economica del mare: perché il mare sta diventando importante?

Colui il quale ha il dominio dei mari necessariamente signoreggia.

Giulio Rocco

Il tema dell'importanza del mare merita, data la sua complessità, di essere articolato distinguendo tre differenti approcci, strettamente connessi fra loro.

Il primo approccio è quello strategico, poiché, come si vedrà, il mare è innervato di caratteristiche che lo rendono una fonte di potere. Questo aspetto verrà analizzando partendo dalla cosiddetta teoria del potere marittimo, imprescindibile riferimento della moderna geopolitica del mare.

Il secondo approccio riguarda l'economia, e, nello specifico, l'economia del mare: non si può ignorare, infatti, l'impatto economico derivato dalla cosiddetta economia degli oceani, che, con i suoi principali cluster industriali (relativi all'estrazione e lavorazione di idrocarburi, alla cantieristica navale, al sistema portuale, al turismo, alla pesca, etc) costituisce la settima economia mondiale.¹

Infine, l'importanza del mare merita certamente di essere analizzata grazie ad un approccio istituzionale: il mare, e l'esercizio della sovranità statale su di esso, costituisce l'oggetto di una branca del diritto internazionale che ha visto l'introduzione, nel corso degli anni, di svariate convenzioni aventi l'obiettivo di definirne le specificità. Al giorno d'oggi le consuetudini degli spazi marini sono codificate all'interno dell'UNCLOS (*United Nations Convention on the Law of the Sea*), che rappresenta una sorta di "costituzione degli oceani".

Come si vedrà in seguito, strategia, economia e diritto costituiscono tre fili rossi che, intrecciandosi, vanno a creare la tela su cui poggia il dominio marittimo.

1.1. La teoria del potere marittimo

Se già in epoca romana il controllo del mare rappresentava uno strumento di ampia valenza strategica e di implicita ricchezza – emblematica, in tal senso, la frase di Cicerone: *Qui mare teneat, eum necesse esse rerum potiri*² ("Chi è padrone del mare diviene padrone di tutto") – il concetto di "potere marittimo" venne per la prima volta trattato nell'Ottocento, quando l'ufficiale di marina Giulio Rocco, all'interno della sua opera "Riflessioni sul potere marittimo" (1890) ne diede questa definizione: "Il potere marittimo è nell'ordine politico una forza somma di una ben ordinata Marina

¹ Sara Bragonzi, "Oceani, settima economia mondiale", WWF, <https://www.wwf.it/pandanews/ambiente/oceani-settima-economia-mondiale/>.

² Cicerone, *Epistulae ad Atticum*, 10, 8, 4 (lettera del 2 maggio 49 a.C.).

Militare, e di una numerosa Marina di Commercio”³. In altre parole, secondo Rocco, il potere marittimo consta di due elementi: la possibilità di sviluppare – grazie ad una Marina mercantile – degli interessi economici, e, al contempo, la capacità – grazie alla Marina militare – di procedere alla difesa degli stessi. Qualche decennio più tardi, il concetto di potere marittimo subirà una sorta di trasposizione in chiave scientifica, grazie a colui che verrà considerato uno dei padri fondatori della moderna geopolitica: l’ammiraglio statunitense Alfred Thayer Mahan.

Mahan (1840-1914), all’interno del suo libro “The Influence of Sea Power upon History: 1660-1783”, illustra la storia europea e nordamericana dal punto di vista del potere marittimo e della lotta per assicurarsi il controllo dei mari.⁴ Con l’obiettivo di dimostrare, in maniera scientifica, i motivi che hanno portato le potenze marittime a svilupparsi maggiormente rispetto a quelle continentali, Mahan sottolinea come il mare abbia sempre avuto, nel corso della storia, un ruolo fondamentale: portando come esempio i viaggi e i traffici compiuti sulla “grande pianura liquida”⁵ – notoriamente meno costosi rispetto a quelli via terra – l’ammiraglio ne deduce l’implicita propensione a generare ricchezza, e di conseguenza esorta gli Americani a riscoprire la propria indole commerciale.⁶

Sebbene nell’opera di Mahan non si trovi una vera e propria definizione di potere marittimo,⁷ l’autore ne stila i sei elementi caratterizzanti, suddivisibili in due macro-categorie: i fattori fisico-geografici e i fattori antropici. All’interno del primo gruppo si trovano la posizione geografica, la conformazione fisica e l’estensione del territorio; all’interno del secondo, invece, sono presi in considerazione l’entità e la qualità della popolazione, il carattere nazionale e il carattere del governo. Per quanto concerne la posizione geografica, essa fa riferimento all’insularità o alla continentalità di una nazione: nel primo caso quest’ultima gode di un vantaggio in termini di approvvigionamento di risorse, oltre che di capacità di concentrazione (o dispersione) della forza navale.⁸ La conformazione fisica (intesa come la morfologia del territorio) viene trattata da Mahan *in primis* relativamente alla linea di costa: rappresentando una delle frontiere di un paese, il carattere morfologico della linea di costa determina, per il Paese, l’accesso – più o meno facilitato – al mare. Il terzo fattore fisico-geografico, ovvero l’estensione del territorio, riguarda invece il rapporto tra quest’ultimo – e, in particolare, la lunghezza della linea di costa – e la popolazione: secondo Mahan, infatti, “(...) a parità di condizioni geografiche e fisiche, la lunghezza della linea di costa è fonte di potenza o di debolezza a seconda che la

³ Giulio Rocco, *Riflessioni sul potere marittimo* (Napoli: tipografia Angelo Trani, 1814), p. iii.

⁴ Francesco Zampieri, *Elementi di Strategia Marittima* (Roma: Edizioni Nuova Cultura, 2020), p. 25.

⁵ Alfred T. Mahan, *L’influenza del potere marittimo sulla storia (1660-1783)* (Roma: Ufficio Storico della Marina Militare, 1994), p. 61.

⁶ Zampieri, *Elementi di Strategia Marittima*, p. 26.

⁷ L’unico accenno a una definizione potrebbe essere il seguente: “Dominio del mare, col relativo commercio marittimo e colla relativa supremazia navale, vuol dire influenza predominante del mondo, perché il mare è il gran medium di comunicazione della natura” (Mahan, 84).

⁸ Zampieri, *Elementi di Strategia Marittima*, p. 28.

popolazione sia più o meno numerosa. Un paese è, a questo riguardo, come una fortezza, la guarnigione deve essere proporzionata alla cinta di mura”⁹

Passando alla categoria dei fattori antropici, Mahan tratta innanzitutto l’entità e la qualità della popolazione, introducendo il concetto di “riserva” con la seguente definizione: “(...) numero di gente che prende il mare o, per lo meno, che è immediatamente disponibile per l’imbarco e (...) per la costruzione e la manutenzione del materiale navale”¹⁰ in altre parole, quella che oggi si potrebbe definire come manodopera specializzata. Per quanto concerne invece il carattere della popolazione, l’ammiraglio afferma che, al fine di perseguire e sviluppare il potere marittimo, esso dev’essere contraddistinto da una “disposizione al commercio”, definita “la caratteristica nazionale più importante nello sviluppo del potere marittimo”¹¹. Infine, il carattere del governo: esso deve saper esprimere più possibile la volontà nazionale, rispecchiando una sorta di affinità tra lo spirito nazionale e quello dei governanti.¹² In merito al carattere del governo, Mahan distingue due modalità tramite cui esso può portare allo sviluppo del potere marittimo: in tempi di pace, “il governo, con la sua politica, può favorire la crescita delle industrie e la tendenza del popolo a ricercare avventura e profitto per mezzo del mare”, mentre per la guerra “l’influenza del governo sarà sentita (...) nel mantenere una Marina da guerra di dimensioni adeguate alla crescita della Marina mercantile e all’importanza degli interessi a essa connessi”¹³.

Le concezioni strategiche di Mahan vennero in seguito approfondite all’interno di un’altra opera dell’autore, “*Naval Strategy*” (1911): in essa si possono ritrovare cinque pilastri della teoria mahaniana, vale a dire: la posizione centrale, le linee di comunicazione, le basi, il principio della concentrazione strategica e dell’eliminazione della flotta nemica, e, infine, il controllo delle comunicazioni e delle zone focali.

La centralità della posizione – rispetto al teatro operativo o all’avversario – rappresenta “un vero e proprio fattore di potenza”¹⁴, in quanto permette un utilizzo delle linee di comunicazione interne, più brevi rispetto a quelle esterne cui è costretto il nemico. Una posizione centrale, dunque, è inerentemente connessa al secondo concetto, ovvero la linea di comunicazione interna: quest’ultima, afferma l’ammiraglio, “consente una prolungata interposizione tra due forze nemiche con la conseguente possibilità di concentrare le forze contro l’una, tenendo l’altra in iscacco con una forza probabilmente anche inferiore”¹⁵. Il terzo concetto, quello di base (navale), viene articolato secondo

⁹ Alfred T. Mahan, *L’influenza del potere marittimo sulla storia, 1660-1783* (Roma: Ufficio Storico della Marina Militare, 1994), pp. 77-78.

¹⁰ Ivi, p. 79.

¹¹ Ivi, p. 87.

¹² Zampieri, *Elementi di Strategia Marittima*, p. 30.

¹³ Mahan, *L’influenza del potere marittimo sulla storia, 1660-1783*, p. 115.

¹⁴ Zampieri, *Elementi di Strategia Marittima*, p. 31.

¹⁵ Alfred T. Mahan, *Strategia Navale* (Roma: Edizioni Forum di Relazioni Internazionali, 1997), volume 1, p. 82.

tre fattori: la situazione o posizione (che dev'essere vantaggiosa rispetto alle rotte marittimo/commerciali, *id est*, le linee strategiche), la forza (analizzata sia per le potenzialità difensive che per quelle offensive) e, infine, le caratteristiche (che, per una base navale come un porto, devono essere le capacità offensive, la capacità di proiezione e la capacità di sostegno).

Per quanto riguarda il concetto di concentrazione strategica, esso costituisce, secondo Mahan, il presupposto fondamentale per l'eliminazione della flotta nemica, che può avvenire secondo due modalità: la battaglia decisiva o il blocco stretto.

Il quinto ed ultimo concetto è relativo al controllo delle comunicazioni e delle linee focali. Nel contesto di una guerra navale, Mahan distingue, a tal proposito, due operazioni: la protezione delle proprie linee di Comunicazione Marittima (*Sea Lines of Communication*, SLOC) e l'attacco a quelle avversarie. Nel primo scenario, l'ammiraglio spiega come la protezione delle SLOC rappresenti un'azione difensiva, ottenibile tramite due modalità: mediante operazioni "Projection of Power Ashore" (con le quali si proietta la potenza sulla terraferma, danneggiando il nemico e mirando alla conquista di posizioni favorevoli) oppure mediante un'azione difensiva, proteggendo i propri interessi e quelli alleati. Per quanto riguarda l'attacco alle SLOC nemiche, anche in questo caso Mahan distingue due opzioni di attuazione: l'attacco delle stesse, con particolare attenzione ai punti di partenza e arrivo della flotta e della forza anfibia, o attraverso il blocco o la distruzione della flotta nemica.¹⁶

L'attualità delle tesi mahaniane si rivela tutt'ora indiscussa per una serie di motivi: come afferma Zampieri,

il riferimento alla centralità del mare in economia e in politica è largamente condivisibile (...). In secondo luogo, a Mahan va riconosciuto il grande merito di aver determinato gli elementi del *Sea Power*, molti dei quali sono ancora imprescindibili. In terzo luogo, Mahan ha evidenziato la centralità della volontà politica nella costruzione di un potere marittimo, basandosi sulla lezione della storia e questo è ancora più importante in un'epoca – quella attuale – nella quale l'utilizzo o il possesso del mare sta determinando la creazione di un vero e proprio potere marittimo da parte di molti attori del Sistema Internazionale. (Zampieri, 35-36.)

¹⁶ Zampieri, op. cit., p. 35.

1.2. L'importanza economica del mare

Le riflessioni dell'ammiraglio Mahan si rivelarono, negli anni seguenti, quantomeno corrette e ben fondate. La componente strategica del mare, legata a quella economica, viene riassunta come segue da Vincenzo Montanaro, Andrea Bielli, e Daniel Panebianco:

La superficie acquee rappresenta il principale sistema di comunicazione globale, oggi più competitivo rispetto ad ogni altra modalità di trasporto. Le rotte marittime e fluviali offrono enormi opportunità di collegamento. I porti, i cantieri navali, le infrastrutture offshore e tutte le attività della comunità marittima sono di rilevante importanza strategica. (Montanaro et al., 287)

Partendo da un'ottica globale, l'importanza del mare viene rispecchiata nella cosiddetta economia degli oceani (*ocean economy*), che si basa non solo sull'insieme delle attività industriali legate al mare (ad esempio, la pesca, i trasporti, o la biotecnologia marina), ma anche sulla fornitura di beni naturali (quali risorse ittiche) e di servizi ecosistemici (quali l'assorbimento di CO₂).

Come dimostrato dal report "The Ocean Economy in 2030" stilato nel 2020 dall'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE), al giorno d'oggi oltre tre miliardi di persone dipendono economicamente dagli oceani. Inoltre, dato il suo immenso potenziale economico, tecnologico e sociale, il dominio marittimo appare costellato da svariati investimenti intrapresi da grandi società transnazionali, che hanno contribuito a rendere l'oceano un mercato sempre più emergente. Secondo il WWF, infatti, il valore degli oceani è stimato, in termini di beni e servizi, almeno 24mila miliardi di dollari, vale a dire circa 2.500 miliardi di dollari l'anno: grazie a questi proventi l'economia dell'oceano si trova al settimo posto nella classifica delle dieci maggiori economie mondiali.¹⁷

Piera Tortora, coordinatrice del progetto "Sustainable ocean for all" dell'OCSE, durante un'intervista per Lifegate sottolinea come molti paesi a basso e medio reddito dipendano dal mare come fonte di reddito e impiego. Nello specifico, Tortora afferma che mentre nei paesi ad alto reddito le industrie principali dell'economia dell'oceano rappresentano meno del 2 per cento del Pil, nei paesi a reddito medio/basso esse ne costituiscono oltre l'11 per cento; grazie al turismo marittimo, la percentuale sale oltre il 20 per cento nei cosiddetti "small island developing states".¹⁸ Inoltre, continua Tortora, questi stati piccoli e insulari posseggono una parte sostanziosa di risorse marine ancora inutilizzate, che i mercati globali cercheranno di accaparrarsi. Si tratterebbe, in sostanza, del cosiddetto *ocean*

¹⁷ Sara Bragonzi, "Oceani, settima economia mondiale".

¹⁸ Tortora, Piera. "Serve un'economia globale degli oceani davvero sostenibile".

grabbing, fenomeno che si riferisce a processi di accaparramento delle risorse del mare per mezzo di “politiche e iniziative di ‘predazione’ e appropriazione”¹⁹. L’eccessivo sfruttamento delle risorse oceaniche e marittime comporta, com’è ovvio, molteplici rischi: a subirne le conseguenze possono essere non solo gli ecosistemi oceanici, ma anche gli ecosistemi sociali. Se da un lato, infatti, l’appropriazione incontrollata – e non sostenibile - delle risorse marine può produrre fenomeni come il progressivo degrado degli ecosistemi, la perdita di biodiversità e l’assottigliamento delle riserve ittiche, dall’altro lato le politiche di *ocean grabbing* rischiano di aumentare la vulnerabilità delle comunità locali, diminuendone la resilienza e minacciando la loro stessa sicurezza alimentare.²⁰

È interessante notare come la gran parte dei profitti derivanti dall’economia dell’oceano, in generale, risulti essere assorbita da 100 società transnazionali: nello studio “The Ocean 100” condotto nel 2021 da un gruppo di ricercatori dell’Università Duke (USA) e dell’Università di Stoccolma (Svezia), si afferma che solo nel 2018 queste società hanno avuto ricavi di circa 1.1. trilioni di dollari, vale a dire il 60% dei profitti totali generati dalle industrie legate all’economia dell’oceano (1.9 trilioni di dollari).²¹ Le industrie prese in esame all’interno dello studio riguardano: petrolio e gas offshore; equipaggiamento e costruzioni marittime; produzione e lavorazione di prodotti ittici; trasporto container; costruzione e riparazione navale; turismo da crociera; attività portuali; eolico offshore. Tra queste, l’industria che produce maggiori guadagni risulta essere quella derivata dalle trivellazioni offshore, che nel 2018 ha reso il 45% dei guadagni totali. L’individuazione dei maggiori beneficiari dell’economia degli oceani è particolarmente utile al fine di perseguire la tutela e la sostenibilità in ambito marittimo: identificando i principali attori della suddetta economia si potrebbero aumentare gli standard di trasparenza in materia di sostenibilità e tutela degli oceani, raggiungendo in questo modo gli indicatori dell’obiettivo 14 dell’Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile inerenti alla conservazione e all’utilizzo sostenibile degli oceani, dei mari e delle risorse marine.²²

Restringendo il focus d’analisi, l’importanza economica dei mari può essere illustrata prendendo come esempio di caso studio l’Unione Europea. Come illustrato nel “Blue Economy report” stilato dalla Commissione Europea nel 2019, l’economia blu (intesa come l’insieme delle attività basate sul mare o relative ad esso²³) nel 2017 ha fornito impiego ad oltre 4 milioni di persone, generando 658 miliardi di euro di fatturato e 180 miliardi di euro di valore aggiunto lordo. L’economia blu, negli ultimi anni, ha anche fatto spazio a nuovi settori innovativi ed emergenti, inerenti, ad esempio, allo sfruttamento dell’”energia blu” (energia eolica offshore, energia derivante dalle onde e dalle maree),

¹⁹ Stefano Soriani, "Ocean grabbing e governance del mare", *Gnosis* n.1 (gennaio 2016), p. 141.

²⁰ Soriani, op. cit., 142.

²¹ Virdin et al., "The Ocean 100".

²² "Trasformare il nostro mondo: l’agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile", risoluzione adottata dall’Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015.

²³ Commissione Europea, "The EU Blue economy report. 2019".

le biotecnologie, i minerali marini, la desalinizzazione e la difesa marittima. Questi settori offrono un notevole potenziale di crescita e di occupazione, soprattutto per quanto riguarda le energie rinnovabili. L'eolico offshore, ad esempio, ha registrato una crescita esponenziale, che ha portato a un aumento analogo dei posti di lavoro nelle comunità costiere dell'UE. Nel 2008, l'eolico offshore era responsabile di 20.000 posti di lavoro, che sono saliti a 210.000 nel 2018. Il settore non solo ha creato occupazione ma, come l'energia oceanica e la desalinizzazione, ha anche attratto investimenti. Analogamente, l'occupazione nei settori della *Blue bio economy* ha raggiunto oltre 17.000 posti di lavoro (comprese le attività indirette). Inoltre, il fatturato ammonta a 1,5 miliardi di euro per le attività dirette (con altri 240 milioni di euro in attività ausiliarie). Un altro esempio illustrativo, incluso in un caso di studio all'interno del suddetto rapporto, mostra che anche la ricerca e l'educazione marina hanno un impatto economico positivo sulle economie costiere locali.

In generale, dunque, si può affermare che il mare rappresenti, sotto svariati aspetti, un'opportunità di crescita, e nel contesto europeo l'esempio più calzante è certamente rappresentato dall'Italia. Con i suoi circa 8.300 chilometri di costa e una posizione a dir poco strategica all'interno del bacino Mediterraneo, il Belpaese è strettamente legato al mare: il suo cluster marittimo, infatti, incide sul PIL nazionale per il 2,6%, garantendo occupazione a circa 900 mila lavoratori e ad altri 5 milioni nell'indotto.²⁴ Nello specifico, l'Italia vanta il primo sistema portuale in Europa per movimento di navi da crociera e croceristi, e si trova al terzo posto per volumi di merce trasportata²⁵: ciò rappresenta, indubbiamente, un vantaggio strategico soprattutto in casi di blocco delle frontiere terrestri (come recentemente avvenuto durante il primo periodo pandemico). Montanaro, Bielli e Panebianco sottolineano inoltre l'importanza strategica della pesca, che l'Italia pratica per mezzo della sua flotta peschereccia, seconda in Europa in termini di occupazione e quarta in termini di produzione.²⁶

Un ultimo – ma non per importanza – fattore da tenere in considerazione in termini di importanza del mare è, certamente, quello inerente all'energia. A tal proposito infatti Montanaro, Bielli e Panebianco affermano:

Il mare è vitale anche sotto il profilo energetico. Paese di trasformazione povero di risorse, l'Italia si distingue per un mercato interno “energivoro” che viene soddisfatto dalla sua flotta mercantile, dal sistema logistico integrato e da infrastrutture energetiche di primo livello, impegnate nell'offshore con i

²⁴ Vincenzo Montanaro, Bielli Andrea, Panebianco Daniele, “La marina militare per una strategia nazionale”, *Limes* n.10 (ottobre 2020): 287.

²⁵ *Ibidem*.

²⁶ *Ibidem*.

partner dell'area nordafricana, euroasiatica, mediorientale e centroafricana.
(Montanaro et al., 288)

La questione energetica, e nello specifico, l'estrazione di idrocarburi nel contesto italiano, verrà trattata più approfonditamente all'interno dei prossimi capitoli.

1.3. *Il mare nel diritto internazionale*

Legato alla questione economica, emerge un altro aspetto che certifica la crescente importanza del mare: è tramite la sua territorializzazione, infatti, che lo Stato postmoderno reinventa la sovranità.²⁷ Se, da un lato, la territorializzazione del mare può essere concepita – in tono pressoché neutrale – come un'“estensione della giurisdizione degli Stati costieri su porzioni di mare sempre più vaste”²⁸, dall'altro essa può suscitare reazioni più critiche, tali da definirla una “strumentalizzazione dell'uso del diritto internazionale volta ad acquisire la disponibilità esclusiva delle risorse marine”.²⁹ A questi punti di vista, però, se ne può aggiungere un terzo: la territorializzazione del mare, infatti, può essere intesa anche come il risultato della storica diatriba tra *mare liberum* – *mare clausum*, una contesa risalente all'età delle scoperte – periodo caratterizzato dalla progressiva penetrazione europea nelle acque del Pacifico – che vede contrapporsi due principali teorie: quella di *mare liberum*, concepente il mare e il suo attraversamento come privo di alcun vincolo, e quella di *mare clausum*, secondo cui il mare può essere oggetto di rivendicazione.

Il primo propugnatore della teoria del *mare liberum* fu il giurista e filosofo olandese Ugo Grozio, il quale nel 1601 scrisse “*Mare Liberum Sive De Jure Quod Batavis Competit Ad Indicana Commercia Dissertatio*”, opera pubblicata otto anni più tardi in forma anonima. In tale scritto Grozio sosteneva un principio fondamentale: “Ciascuno è libero, per diritto delle genti, di navigare in quei luoghi e presso quelle Nazioni a cui lui piaccia”.³⁰ Di conseguenza, il mare era da considerarsi *res communis*

²⁷ Claudio Cerreti, Matteo Marconi, e Sellari Paolo. *Spazi e poteri. Geografia politica, geografia economica, geopolitica*. (Bari: Editori Laterza, 2019), p. 32. Con la locuzione “stato postmoderno” gli autori fanno riferimento ad uno Stato “maggiormente integrato all'interno dei flussi e delle reti globali”, caratterizzato da aspetti quali governance multilivello (intesa come una forma di sovranità statale che prevede il coinvolgimento di organizzazioni internazionali e regionali, così come di enti sub-nazionali), cittadinanza (conferita, oltre che sulla base dell'appartenenza al “gruppo di insediamento storico all'interno dello Stato”, anche in base al tempo di residenza), ed economia (in riferimento ad un'integrazione, all'interno di reti industriali o commerciali, della maggior parte delle attività economiche nazionali). Cfr. Cerreti et al., p. 11.

²⁸ Riccardo Rigillo, “Da 'portaerei' a molo per tutti. Nella spartizione del Mediterraneo all'Italia vanno i resti”, *Limes* n. 10 (ottobre 2020): 227.

²⁹ Montanaro et al., op. cit., p. 288.

³⁰ Francesco Carfi (a cura di), *Ugo Grozio. Dissertazione sulla libertà del mare o del diritto che hanno gli olandesi al commercio con le Indie*, Firenze, Le Monnier, 1933. Citato in Fabio Caffio, «Gli spazi marittimi del Mediterraneo tra unilateralismi e intese di delimitazione», *Rivista di Studi Politici Internazionali* n. 4 (ottobre-dicembre 2015), p. 545.

omnium,³¹ e su di esso vigeva la piena libertà di circolazione. Questa tesi tuttavia non era totalmente nuova: già nel II secolo d.C. il giurista Ulpiano affermava: *mari quod natura omnibus patet, servitus imponi privata lege non potest* (“al mare, che per sua natura è aperto a tutti, non si può imporre una servitù con un negozio privato”).³²

Nell'introduzione della traduzione italiana di *Mare liberum*, la curatrice Francesca Izzo dichiara:

[con Grozio] la dottrina tradizionale viene innovata in un punto essenziale. Distinguendo la sovranità esercitata su un territorio dal diritto sul mare che i giuristi fino ad allora avevano equiparato, Grozio (...) inaugura un doppio regime giuridico relativo agli Elementi naturali. La terra, con i suoi abitanti, può diventare oggetto di proprietà e di sovranità (...) il mare, invece, è libero e quindi non conosce altra regolamentazione che non sia quella del diritto naturale originario. (Izzo, 2007)

Contrapposta alla tesi groziana di *mare liberum* iniziò a diffondersi, qualche anno più tardi, la teoria del *mare clausum*, elaborata dal giurista inglese John Selden nell'opera “*Mare Clausum seu Dominium Maris*” (1617). L'argomentazione di Selden si basava sul presupposto che il mare fosse da considerarsi *res nullius*, e pertanto fosse suscettibile di appropriazione. Le idee di Selden riscontrarono forte approvazione nella società postmoderna; ciononostante, la tesi di Grozio circa la libertà dei mari continuò a rimanere rilevante, nonostante l'introduzione del concetto di “mare territoriale”. A tal proposito Vallega afferma:

La sostanza del principio della libertà di navigazione non sembrò essere intaccata dall'introduzione della figura del mare territoriale. L'istituto, venuto alla ribalta nel secolo XVII, poggiava sul principio della capacità di controllo armato esercitato dalla costa sul mare: *terrae potestas finitur ubi finitur armorum vis* (la sovranità territoriale finisce dove finisce la gittata delle armi). Siccome i cannoni del tempo avevano una gittata di tre miglia, il mare territoriale fu esteso fino a quella distanza. (Vallega, 207)

³¹ Francesco Russo e Salvo Mastellone (a cura di), *Ugo Grozio. Il diritto della guerra e della pace* (Firenze: Centro Editoriale Toscano, 2002), p. 61.

³² Bernardo Santalucia, *I «libri opinionum» di Ulpiano* (Milano: Giuffrè, 1971), p. 190.

Eppure, man mano che lo Stato postmoderno si evolveva, fasce sempre più ampie di mare venivano sottoposte al controllo sovrano. Durante questo periodo, sostengono Cerreti, Marconi e Sellari, “se la sovranità territoriale si indebolisce, la sovranità marittima dello Stato si amplia”.³³

La figura del mare territoriale, nello specifico, venne adottata durante il primo di quelli che Vallega definisce come “i tre stadi dell’umanizzazione dell’oceano”.³⁴ Secondo l’autore, infatti, il processo di territorializzazione del mare implica una sorta di umanizzazione, che si articola in tre diversi momenti, ciascuno caratterizzato da diverse applicazioni della sovranità statale:

Nel primo stadio, l’umanizzazione si esprime soltanto con il trasporto e si limita alla superficie del mare, almeno fino a che si affaccia la navigazione sottomarina. Il mare è soltanto uno spazio relazionale. Nel secondo stadio prende campo lo sfruttamento delle risorse del sottofondo e del fondo del mare: si può ritenere, in via del tutto approssimativa, che questo stadio sia stato avvertito dalla scienza giuridica dopo il secondo conflitto mondiale, quando – attraverso lo sfruttamento di giacimenti di idrocarburi – ha cominciato a manifestare per intero la sua importanza. Il terzo stadio si affaccia con le prime strutture offshore in spazi marini antistanti le coste prelude a forme di sfruttamento integrale di aree marine pericostiere, in modo da formare una vera e propria appendice della regione litoranea. (Vallega, 203)

Il secondo stadio del processo di umanizzazione dell’oceano è di particolare rilevanza in quanto esso coincide con l’istituzione, avvenuta nel secondo dopoguerra, della cosiddetta piattaforma continentale. I prodromi di tale istituto si possono ritrovare all’interno della Dichiarazione Truman del 28 settembre 1945, da cui emerge che gli Stati Uniti considerassero tale piattaforma come il prolungamento in mare della terraferma (condizione che presupponeva, per il governo, il diritto di sfruttarne le risorse). La Dichiarazione, sebbene sprovvista di criteri aventi lo scopo di precisare la determinazione della piattaforma continentale, venne tuttavia accompagnata da un comunicato stampa, in cui veniva fatto riferimento alle terre sommerse contigue al continente fino a una profondità di 600 piedi.³⁵ La posizione del Presidente Truman in merito alla piattaforma si basava, beninteso, su motivazioni scientifiche e precedenti storici: come ricordato da Vallega, infatti,

³³ Cerreti et al., op. cit., 33.

³⁴ Vallega, op. cit., 203.

³⁵ Ivi, p. 208.

le ricerche oceanografiche avevano già posto in evidenza l'importanza della piattaforma; la dottrina del diritto internazionale aveva già attirato l'attenzione sul problema. Non erano neppure mancati concreti atti politici. Nel 1916 (...) la Russia aveva affermato la sovranità su isole vicine alle rive asiatiche dell'Impero, che costituiscono un prolungamento settentrionale della piattaforma continentale della Siberia. (Vallega, 210)

Ciononostante, la Dichiarazione di Truman acquisiva, per chiarezza di contenuti e perentorietà, un significato del tutto particolare; si trattava, sostiene Vallega, di “una vera e propria svolta storica”.³⁶ A partire da questo atto, molti Paesi affacciati sul mare iniziarono ad adottare dichiarazioni unilaterali riecheggianti quella degli Stati Uniti. Quella del Cile, emanata nel 1947, è di particolare rilevanza, in quanto in essa viene affermato che il governo estendeva la propria sulla sovranità sulla piattaforma continentale contigua alle proprie “coste, continentali e insulari, del territorio nazionale, qualunque sia la profondità alla quale essa si trovi”.³⁷ Emerge dunque, secondo Vallega, una contrapposizione fra due modi di intendere la piattaforma continentale: da un lato un modo convenzionale, adottato dagli Stati Uniti, secondo il quale la piattaforma comprende la superficie sommersa fino a 600 piedi (corrispondenti a circa 200 metri); dall'altro, un modo scientifico, secondo il quale il limite va ricercato nel bordo esterno della piattaforma.³⁸ Eppure, continua Vallega, “nell'ipotesi in cui i diritti di sfruttamento economico venissero limitati alla piattaforma continentale intesa in senso rigoroso – cioè in senso geografico – vi sarebbero stati litoranei fortunati e altri no”³⁹, in quanto essa “si immerge fino a profondità molto variabili a seconda dei continenti: si va da 50 metri a oltre 1000 metri. Anche le estensioni sono molto diverse: da pochi km a centinaia di km”.⁴⁰

La definizione di piattaforma continentale e i problemi ad essa connessi vengono discussi durante la I Conferenza internazionale delle Nazioni Unite, tenutasi a Ginevra nel 1958. Durante la Conferenza vengono sottoscritte quattro convenzioni: oltre alla piattaforma continentale, sono definite le specificità di istituti quali il mare territoriale e la zona contigua, l'alto mare, la pesca e la conservazione delle risorse biologiche d'alto mare. Le caratteristiche di suddetti istituti saranno in seguito rielaborate all'interno di quello che costituisce l'attuale riferimento legislativo in materia di diritto del mare: la Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del Mare, anche conosciuta con l'acronimo UNCLOS (*United Nations Convention on the Law of the Sea*). Tale documento, redatto nel 1982 a Montego Bay (Giamaica), è il risultato di quasi un decennio di negoziazioni, iniziate nel

³⁶ Vallega, op. cit., 210.

³⁷ *Ibidem*.

³⁸ *Ibidem*.

³⁹ *Ibidem*.

⁴⁰ Vallega, op.cit., 66.

1973. Esso rappresenta il superamento delle quattro Convenzioni adottate nella Conferenza di Ginevra, rese obsolete dalla mutazione dell'assetto degli equilibri dovuta al processo di decolonizzazione iniziato negli anni Sessanta.⁴¹ Questo superamento appare caratterizzato da importanti novità. La definizione di piattaforma continentale, ad esempio, risulta significativamente modificata: se a Ginevra tale istituto era stato definito come il fondo e il sottofondo delle zone marine costiere – al di là delle acque territoriali – con un'estensione fino all'isobata dei 200 metri o sino al punto in cui ne era possibile lo sfruttamento⁴², l'UNCLOS toglie l'attributo di “profondità”, per fornire una definizione secondo cui con “piattaforma continentale” si intendono “ il fondo e il sottosuolo delle aree sottomarine che si estendono al di là del suo mare territoriale attraverso il prolungamento naturale del suo territorio terrestre fino all'orlo esterno del margine continentale, o fino a una distanza di 200 miglia marine dalle linee di base⁴³ dalle quali si misura la larghezza del mare territoriale, nel caso che l'orlo esterno del margine continentale si trovi a una distanza inferiore” (UNCLOS, art. 76, 1). Anche l'istituto della zona contigua subisce una modifica, aumentando il proprio limite dalle 12 miglia nautiche prescritte a Ginevra alle 24 stabilite dall'UNCLOS. Le specificità di altri istituti – come, ad esempio, il mare territoriale – non vengono invece alterate, se non con l'inclusione di ulteriori dettagli. Alcuni esempi sono riportati nella seguente tabella.

	Convenzioni di Ginevra (1958)	UNCLOS (1982)
Mare territoriale: definizione	<i>Convenzione internazionale concernente il mare territoriale e la zona attigua.</i> Parte Prima, Capo I, art. 1, comma 1: “La Sovranità di uno Stato si estende oltre il territorio e le acque interne sulla zona di mare	Parte II, art. 2, comma 1: “La sovranità dello Stato costiero si estende, al di là del suo territorio e delle sue acque interne e, nel caso di uno Stato-arcipelago , delle sue acque arcipelagiche, a una fascia adiacente al mare, denominata mare territoriale”.

⁴¹ Tale processo di decolonizzazione ha portato, com'è ovvio, ad un aumento del numero di Stati nel mondo, molti dei quali hanno rivendicato i propri diritti sulle risorse naturali di loro prossimità. Cfr. Camera dei deputati – Servizio Studi, “Istituzione di una zona economica esclusiva oltre il limite esterno del mare territoriale”, dossier n. 297 – schede di lettura, 27 maggio 2020.

⁴² Questa definizione di piattaforma continentale risponde al criterio di carattere batimetrico inerente al limite esterno della stessa: come afferma Natalino Ronzitti, secondo tale criterio – elaborato a Ginevra - “la piattaforma continentale si estende verso il largo sino al punto in cui la profondità delle acque soprastanti raggiunge i 200 metri”. Cfr. Natalino Ronzitti, “Diritto internazionale per ufficiali della Marina Militare”, supplemento alla *Rivista Marittima* (luglio 1996), p. 88.

⁴³ Con “linea di base” si intende, genericamente, la linea dalla quale è misurata l'ampiezza delle acque territoriali. Essa può essere “normale”, “retta” o “arcipelagica”. La linea di base normale (*normal baseline*) coincide con la linea di bassa marea lungo la costa; la linea di base retta (*straight baseline*) viene invece tracciata nel caso di una costa caratterizzata da profonde e frastagliate rientranze, al fine di collegarne – tramite linee rette – punti appropriati. La linea di base arcipelagica, infine, si riferisce ad una linea di base retta congiungente i punti più estremi degli scogli e delle isole di uno Stato arcipelagico. Per approfondimenti, cfr. Fabio Caffio, “Glossario di Diritto del Mare. Diritto e Geopolitica del Mediterraneo allargato”, *Rivista marittima* (V edizione), novembre 2020, pp. 67-68.

	adiacente alle coste e chiamata mare territoriale”.	
Mare territoriale: delimitazione	<p><i>Convenzione internazionale concernente il mare territoriale e la zona attigua.</i></p> <p>Parte Prima, Capo II, art. 3: “Salvo disposizione contraria dei presenti articoli, la linea di base normale, per stabilire l’estensione del mare territoriale, è la linea costiera segnata dalla bassa marea com’è indicata sulle carte marine di grande scala ufficialmente riconosciute dallo Stato costiero”.</p>	<p>Parte II, artt. 3-4:</p> <p>3) “Ogni Stato ha il diritto di fissare la larghezza del proprio mare territoriale fino a un limite massimo di 12 miglia marine, misurate a partire dalle linee di base determinate conformemente alla presente Convenzione”.</p> <p>4) “Il limite esterno del mare territoriale è la linea ciascun punto della quale si trova ad una distanza più prossimo della linea di base, uguale alla larghezza del mare territoriale”.</p>
Zona contigua: definizione	<p><i>Convenzione internazionale concernente il mare territoriale e la zona attigua.</i></p> <p>Parte Seconda, art. 24, comma 1: “Sulla zona di alto mare attigua a quello territoriale, lo Stato costiero può svolgere la vigilanza necessaria per:</p> <p>a) prevenire le contravvenzioni alle sue leggi doganali, fiscali, sanitarie o concernenti l’immigrazione sul suo territorio o mare territoriale;</p> <p>b) punire dette contravvenzioni se commesse sul suo territorio o mare territoriale.”</p>	<p>Parte II, art. 33, comma 1: “In una zona contigua al suo mare territoriale, denominata ‘zona contigua’, lo Stato costiero può esercitare il controllo necessario al fine di:</p> <p>a) prevenire le violazioni delle proprie leggi e regolamenti doganali, fiscali, sanitari e di immigrazione entro il suo territorio o mare territoriale;</p> <p>b) punire le violazioni delle leggi e regolamenti di cui sopra, commesse nel proprio territorio o mare territoriale”.</p>
Zona contigua: delimitazione	<p><i>Convenzione internazionale concernente il mare territoriale e la zona attigua.</i></p> <p>Parte Seconda, art. 24, comma 2: “La zona attigua non può superare la larghezza di 12 miglia misurate dalla linea di base che stabilisce l’estensione del mare territoriale”.</p>	<p>Parte II, Art. 33, comma 2: “La zona contigua non può estendersi oltre 24 miglia marine dalla linea di base da cui si misura la larghezza del mare territoriale”.</p>
Alto mare	<p><i>Convenzione internazionale concernente l’alto mare.</i> Art. 1: “Per ‘alto mare’ si intendono tutte le porzioni di mare che non siano territoriali o non appartengano alle acque interne d’uno Stato”.</p>	<p>Parte VII, art. 86: “Le disposizioni della presente Parte si applicano a tutte le aree marine non incluse nella zona economica esclusiva, nel mare territoriale o nelle acque interne di uno Stato, o nelle acque arcipelagiche di uno Stato-arcipelago”.</p>
Piattaforma continentale: definizione e delimitazione	<p><i>Convenzione internazionale concernente gli zoccoli continentali.</i> Art. 1: “Nei seguenti</p>	<p>Parte VI, art. 76 comma 1: “La piattaforma continentale di uno Stato comprende il fondo e il</p>

	<p>articoli l'espressione 'zoccolo continentale' indica: a) i fondi ed i sottofondi delle zone costiere fuori dai mari territoriali fino ad una profondità di 200 m o oltre qualora fosse ancora possibile lo sfruttamento delle loro risorse naturali;</p> <p>b) i fondi ed i sottofondi marini dei litoranei insulari".</p>	<p>sottosuolo delle aree sottomarine che si estendono al di là del suo mare territoriale attraverso il prolungamento naturale del suo territorio terrestre fino all'orlo esterno del margine continentale, o fino a una distanza di 200 miglia marine dalle linee di base dalle quali si misura la larghezza del mare territoriale, nel caso che l'orlo esterno del margine continentale si trovi a una distanza inferiore".</p>
<p>Piattaforma continentale: esplorazione e sfruttamento</p>	<p><i>Convenzione internazionale concernente gli zoccoli continentali. Art. 2:</i></p> <p>"1. L'esplorazione dello zoccolo continentale e lo sfruttamento delle sue risorse naturali sottostanno alla sovranità dello Stato costiero.</p> <p>2. Detta sovranità è intesa nel senso che qualora lo Stato costiero non esplori lo zoccolo continentale né sfrutti le sue risorse naturali, nessuno potrà svolgere queste attività o vantarne dei diritti senza l'esplicita permesso di detto Stato.</p> <p>3. I diritti dello Stato costiero circa lo zoccolo continentale non dipendono dalla sua occupazione, effettiva o fittizia, e tantomeno da una dichiarazione espressa.</p> <p>4. Per risorse naturali secondo la presente convenzione s'intendono le risorse minerali e le altre inanimate del fondo e del sottofondo marino come anche gli organismi viventi sedentariamente, che nello stadio in cui possono essere pescati stanno immobili sul fondo o nel sottofondo marino oppure si spostano mantenendo il contatto fisico con questi ultimi".</p>	<p>Parte VI, art. 77:</p> <p>"1. Lo Stato costiero esercita sulla piattaforma continentale diritti sovrani allo scopo di esplorarla e sfruttarne le risorse naturali.</p> <p>2. I diritti indicati al n.1 sono esclusivi nel senso che, se lo Stato costiero non esplora la piattaforma continentale o non ne sfrutta le risorse, nessun altro può intraprendere tali attività senza il suo espresso consenso.</p> <p>3. I diritti dello Stato costiero sulla piattaforma continentale non dipendono dall'occupazione effettiva o fittizia o da qualsiasi specifica autoproclamazione.</p> <p>4. Le risorse naturali indicate nella presente Parte consistono nelle risorse minerali e altre risorse non viventi del fondo marino e del sottosuolo come pure negli organismi viventi appartenenti alle specie sedentarie, cioè organismi che, allo stadio adulto, sono immobili sul fondo o sotto il fondo, oppure sono incapaci di spostarsi se non restando in continuo contatto fisico con il fondo marino o con il suo sottosuolo".</p>

L'UNCLOS, che consta di 320 articoli e 9 allegati, costituisce dunque l'attuale quadro legislativo di riferimento non solo per le controversie in materia di diritto del mare, ma anche – e soprattutto – per la sua zonazione. A tal proposito, non si può trascurare una delle principali innovazioni della

Convenzione di Montego Bay, ovvero l'introduzione della Zona Economica Esclusiva (ZEE). Questo istituto, che vanta una genesi storica risalente agli anni Cinquanta⁴⁴ - viene definito, dall'UNCLOS, come "la zona al di là del mare territoriale a ad esso adiacente" (art. 55) al cui interno lo Stato costiero gode di:

- a) diritti sovrani sia ai fini dell'esplorazione, dello sfruttamento, della conservazione e della gestione delle risorse naturali, biologiche o non biologiche, che si trovano sulle acque soprastanti il fondo del mare, sul fondo del mare e nel relativo sottosuolo, sia ai fini di altre attività connesse con l'esplorazione e lo sfruttamento economico della zona, quali la produzione di energia derivata dall'acqua, delle correnti e dei venti;
- b) giurisdizione (...) in materia di: i) installazione e utilizzazione di isole artificiali, impianti e strutture, ii) ricerca scientifica e marina, iii) protezione e preservazione dell'ambiente marino;
- c) altri diritti e doveri previsti dalla presente Convenzione. (UNCLOS, art. 56)

Per quanto concerne la larghezza della ZEE, essa viene esplicitata all'art. 57, in cui si prescrive che la Zona "non si estende al di là di 200 miglia marine dalle linee di base da cui viene misurata la larghezza del mare territoriale".

È necessario sottolineare come la nozione di Zona Economica Esclusiva sia strettamente correlata a quella di piattaforma continentale: le due figure sono infatti interconnesse tramite un rapporto di complementarità. Come affermato dall'Ammiraglio Ispettore Fabio Caffio nel corso del convegno "Mare liberum, mare clausum" tenutosi a Venezia il 27 maggio 2022, si può dire che la ZEE, se istituita, assorbe i poteri esercitabili nella piattaforma continentale. L'Ammiraglio Caffio precisa anche che "sebbene può esserci una piattaforma continentale dove non c'è una ZEE, non ci può essere una ZEE senza una piattaforma continentale".⁴⁵ Per questo motivo è fondamentale avere una visione unitaria dei due istituti.

⁴⁴ La Dichiarazione di Santiago del 18 agosto 1952, proclamante per Cile, Ecuador e Perù la giurisdizione esclusiva su una fascia di mare antistante le loro coste fino a un limite di 200 miglia, costituisce l'apripista giuridico di quello che nel Sud America e nel Centro Africa degli anni Settanta diventerà il movimento per la protezione delle risorse di pesca nella fascia delle 200 miglia nautiche. Da questo movimento prenderà piede una sempre maggiore erosione della libertà dei mari al di là delle acque territoriali, che porterà all'accettazione del regime della ZEE nella comunità internazionale. Tale accettazione verrà esemplificata, ad esempio, dall'assunzione di valore consuetudinario come riconosciuto dalla Corte Internazionale di Giustizia nei casi Tunisia/Libia (1982) e del Golfo del Maine (1984). Cfr. Fabio Caffio, "Glossario di Diritto del Mare. Diritto e Geopolitica del Mediterraneo allargato", p. 201.

⁴⁵ Fabio Caffio, "La Zee e lo sfruttamento economico del mare" (intervento al convegno *Mare liberum, mare clausum. Quarant'anni dalla Convenzione di Montego Bay sul diritto del mare*, Venezia, 27 maggio 2022).

La proclamazione della ZEE, beninteso, non è obbligatoria; inoltre, spiega Caffio, gli Stati hanno anche l'opportunità di esercitarne i relativi diritti limitatamente ad alcuni ambiti: "A prescindere dalla proclamazione della ZEE il suo esercizio può essere attuato in modo parziale, relativamente all'ambiente marino, o alla pesca, o anche ad entrambe. A questo fine alcuni Stati hanno creato Zone di protezione ecologica (ZPE) ovvero Zone di riserva o protezione della pesca (ZRP/ZPP)".⁴⁶

L'istituzione della ZEE è stata – e, in certi casi, è ancora – oggetto di alcune polemiche. In termini generali, essa appare come un'ulteriore erosione al principio groziano di libertà dei mari, in quanto la sua proclamazione, operata da un numero sempre crescente di Stati, ha portato, ad esempio, ad avere nel Mediterraneo una percentuale di acque libere da rivendicazioni di esclusività pari al 29%.⁴⁷ Effettivamente, già nel 1983 Elisabeth Mann Borgese definiva il concetto di Zona economica esclusiva come "il più grande affare territoriale della storia"⁴⁸, e, in merito all'UNCLOS, aggiungeva:

L'espansione della giurisdizione nazionale sui mari accresce certamente la disuguaglianza fra le nazioni. Se si sperava che la Conferenza ponesse limiti chiari e inequivocabili alla giurisdizione nazionale, bisogna dire che essa è venuta meno (...). Così come vengono definiti, i limiti sono elastici, con scappatoie che permetteranno di avanzare ulteriori rivendicazioni in qualsiasi momento. (Mann Borgese, 16)

All'articolo 74 comma 1, tuttavia, la Convenzione prevede che, in caso di contrasto fra Stati su sponde opposte o confinanti, l'istituzione della ZEE debba avvenire tramite accordo tra le parti: "la delimitazione della zona economica esclusiva tra Stati con coste opposte o adiacenti viene effettuata per accordo sulla base del diritto internazionale, come previsto all'articolo 38 dello Statuto della Corte Internazionale di Giustizia, al fine di raggiungere un'equa soluzione". Si denota quindi, nelle prescrizioni dell'UNCLOS, la volontà di prevenire qualsiasi tipo di rivendicazione indebita e di promuovere un approccio di conciliazione e accordo tra i vari Paesi.

Ad ogni modo, la ripartizione del mare prevista dall'UNCLOS sancisce, per gli Stati rivieraschi, una sovranità decrescente sulle acque prospicienti le loro coste, esplicitata tramite la determinazione delle seguenti fasce attigue: acque interne, acque territoriali, zona contigua, Zona Economica Esclusiva, e, infine, alto mare. Le acque interne – su cui lo Stato ha piena sovranità – risultano comprese tra la costa e le linee di base del mare territoriale; esse includono dunque le lagune, gli estuari, gli

⁴⁶ Fabio Caffio, "Gli spazi marittimi del Mediterraneo tra unilateralismi e intese di delimitazione", *Rivista di Studi Politici Internazionali* n. 4 (ottobre-dicembre 2015), p. 546.

⁴⁷ Giuseppe de Giorgi, "Importanza strategica degli assetti marittimi italiani nell'area mediterranea", *Gnosis* n.1 (gennaio 2016), ultima cons. 5.07.22, <https://gnosis.aisi.gov.it/Gnosis/Rivista46.nsf/servnavig/10>.

⁴⁸ Elisabeth Mann Borgese, "La legge del mare", *Le Scienze* 16 (1983): 16.

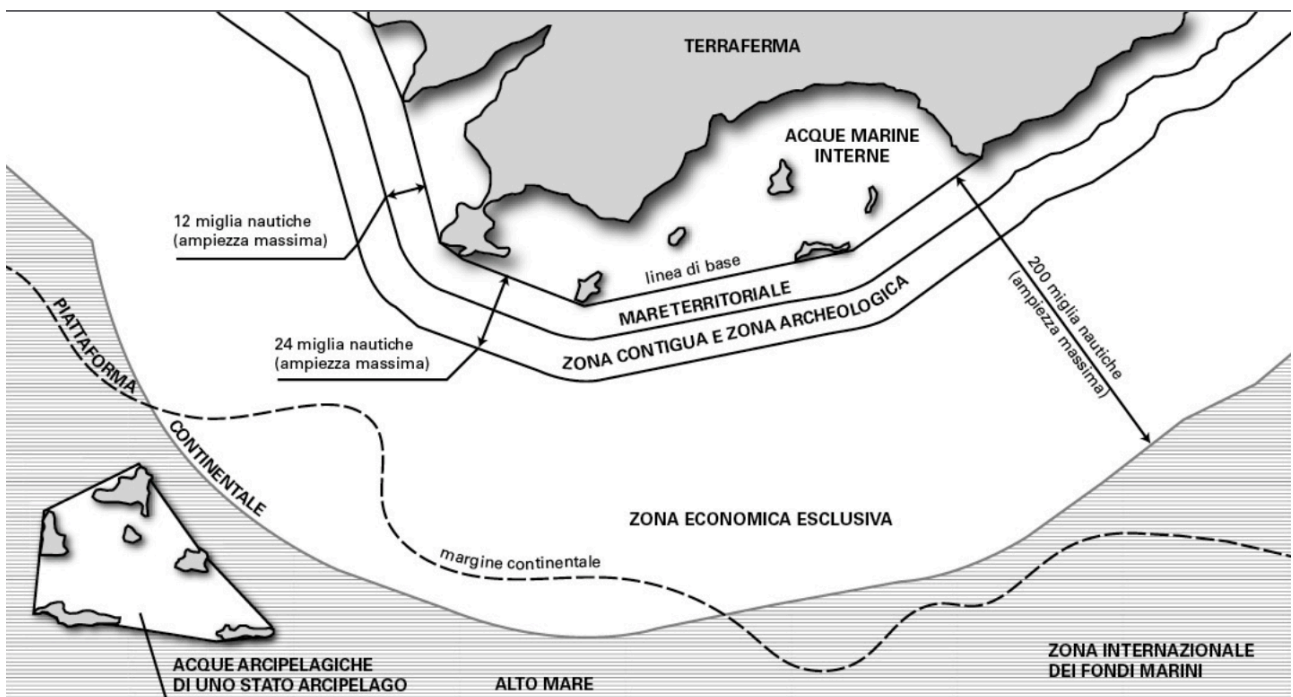
arcipelaghi e le baie posti all'interno della linea di base. Le acque territoriali, ovvero la zona di mare adiacente alle acque interne, si estendono, sempre a partire dalla linea di base, fino ad un limite massimo di 12 miglia nautiche. La sovranità esercitata da uno Stato costiero sulle acque territoriali è simile a quello vigente per la piattaforma continentale (le acque territoriali sono considerate, del resto, un'inseparabile estensione della superficie terrestre), ma non è assoluta: sussistono, infatti, alcune limitazioni derivanti dall'applicazione del regime del passaggio inoffensivo.⁴⁹ Per quanto riguarda invece la zona contigua, essa succede al mare territoriale. La linea di base di quest'ultimo costituisce il punto di partenza per la misurazione della zona contigua, che può raggiungere al massimo le 24 miglia marine. In questa fascia, come enunciato all'interno dell'art. 33 dell'UNCLOS, "lo Stato costiero può esercitare il controllo necessario al fine di: a) prevenire le violazioni delle proprie leggi e regolamenti doganali, fiscali, sanitari e di immigrazione entro il suo territorio o mare territoriale; b) punire le violazioni delle leggi e regolamenti di cui sopra, commesse nel proprio territorio o mare territoriale". In seguito, se proclamata, c'è la Zona Economica Esclusiva, caratterizzata dalle peculiarità in precedenza illustrate. Infine, al di là della ZEE, si parla di alto mare. L'importanza dell'alto mare, nota Fabio Caffio, ha subito, con l'avvento dell'UNCLOS, una diminuzione, dovuta, in particolare, all'introduzione dell'istituto della ZEE. A tal proposito Caffio fa un'interessante osservazione:

Negli ultimi decenni gli spazi di alto mare sono stati (...) erosi dal formarsi di nuove aree di giurisdizione funzionale come le ZEE, al cui interno, per quanto viga la libertà di navigazione, non si applicano tutte le altre libertà (UNCLOS 86). Di qui la distinzione tra alto mare e acque internazionali in termini di rapporto tra genere e specie. In sostanza il regime della ZEE non è *pleno jure* quello dell'alto mare in quanto mancante di alcune delle libertà relative a cominciare da quella di pesca. Analoga la situazione giuridica della zona contigua. Per questo motivo si fa ricorso alla categoria delle acque

⁴⁹ L'espressione "passaggio inoffensivo" viene definita, all'art. 19 dell'UNCLOS, come segue: "Il passaggio è inoffensivo fintanto che non arreca pregiudizio alla pace, al buon ordine o alla sicurezza dello Stato costiero. (...) Il passaggio di una nave straniera è considerato pregiudizievole per la pace, il buon ordine e la sicurezza dello Stato costiero se, nel mare territoriale, la nave è impegnata in una qualsiasi delle seguenti attività: a) minaccia o impiego della forza contro la sovranità, l'integrità territoriale o l'indipendenza politica dello Stato costiero, o contro qualsiasi principio del diritto internazionale enunciato nella Carta delle Nazioni Unite; b) ogni esercitazione o manovra con armi di qualunque tipo; c) ogni atto inteso alla raccolta di informazioni a danno della difesa o della sicurezza dello Stato costiero; d) ogni atto di propaganda diretto a pregiudicare la difesa o la sicurezza dello Stato costiero; e) il lancio, l'appontaggio o il recupero di aeromobili; f) il lancio, l'appontaggio o il recupero di apparecchiature militari; g) il carico o lo scarico di materiali, valuta o persone in violazione delle leggi e dei regolamenti doganali, fiscali, sanitari o di immigrazione vigenti nello Stato costiero; h) inquinamento intenzionale e grave, in violazione della presente Convenzione; i) attività di pesca; j) la conduzione di ricerca scientifica o di rilievi; k) atti diretti a interferire con i sistemi di comunicazione o con qualsiasi altra attrezzatura o installazione dello Stato costiero; l) ogni altra attività che non sia in rapporto diretto con il passaggio".

internazionali per indicare gli spazi che comprendono sia la zona contigua sia la ZEE, mentre si usa il termine alto mare per l'area che si estende al di là di entrambe. Tuttavia, è da ritenersi corretto parlare genericamente di alto mare con riguardo all'esercizio della libertà di navigazione in queste due zone di giurisdizione funzionale. (Caffio, 20)

Di seguito, la rappresentazione del regime giuridico degli spazi marini in base alla Convenzione di Montego Bay.



Fonte: Matteo Marconi, in *Spazi e poteri. Geografia politica, geografia economica, geopolitica*, 2019.

Capitolo 2

Il Mediterraneo

Ce ne stiamo intorno alle rive del mare come rane o formiche intorno a uno stagno.

Platone⁵⁰

2.1. Geografia, geopolitica, geostrategia: l'Italia nel "Mediterraneo allargato"

Se l'appellativo più frequentemente utilizzato in riferimento al Mar Mediterraneo risulta essere *Mare Nostrum* – espressione inaugurata da Giulio Cesare nel *De bello gallico* –⁵¹ è altrettanto vero che esso viene anche definito, in epoca classica, *Mare internum*. E, del resto, questo bacino gode di tutte le peculiarità che lo rendono, di fatto, un mare interno: esso pone in comunicazione le "articolazioni regionali" del blocco Eurasia-Africa non solo tra loro, ma anche con il sistema oceanico globale:⁵² il Mediterraneo, in quanto mare semichiuso, comunica attraverso lo Stretto di Gibilterra con l'Oceano Atlantico, mentre, grazie al Canale di Suez – e attraverso il Mar Rosso – si collega con l'Oceano Indiano. Lo Stretto dei Dardanelli, il Mar di Marmara e lo Stretto del Bosforo, inoltre, lo pongono in comunicazione con il Mar Nero. Questo "sistema di mari" ha avuto evidenti ripercussioni anche sulla storia dello "spazio Mediterraneo", come notato da Fernand Braudel nel suo famosissimo *Civiltà e imperi del Mediterraneo nell'età di Filippo II*.⁵³

La connessione del Mediterraneo con altri bacini – tra loro collegati per mezzo di rotte marittime e commerciali – impone un significativo cambio di prospettiva. L'approccio meramente geografico viene accantonato per far posto ad un concetto della geopolitica del mare, che spinge a considerare un mare – in questo caso, il Mediterraneo – ben più esteso rispetto a ciò che i suoi limiti geografici potrebbero suggerire. Si parla dunque di "Mediterraneo allargato", concetto nato tra la fine degli anni

⁵⁰ Platone, *Fedone*, LVIII.

⁵¹ In riferimento ad una tipologia di nave da egli stesso progettata in vista della seconda campagna di Britannia, il condottiero afferma che le nuove imbarcazioni sono "più basse di quelle che siamo soliti usare *in nostro mari*". Cfr Giulio Cesare, *De bello gallico*, libro 5, paragrafo 1.

⁵² Francesco Zampieri, "Dai quattro 'Mediterranei' di Fioravanzo all'importanza dei mari interni", postfazione in Matteo Marconi e Paolo Sellari (a cura di), *Geopolitica e Spazi Marittimi*, Edizioni Nuova Cultura, 2021, p. 162.

⁵³ Secondo Braudel, il Mediterraneo non è un mare, bensì "una successione di pianure liquide comunicanti per mezzo di porte più o meno larghe". Cfr. Fernand Braudel, *La Méditerranée et le Monde méditerranéen à l'époque de Philippe II*, Librairie Armand Colin, Paris, 1949, p. 77.

Ottanta e l'inizio degli anni Novanta in seno all'allora Istituto di Guerra Marittima della Marina Militare Italiana grazie al contrammiraglio Pier Paolo Ramoino, il quale introdusse questa espressione per riferirsi ad un potenziale e possibile ambiente operativo.⁵⁴

Eppure, i prodromi della proiezione extra-mediterranea del potere navale italiano si possono individuare ben prima delle dichiarazioni di Ramoino: le due missioni condotte nelle acque libanesi (1982 e 1984), così come le operazioni di *peace building* – condotte sotto l'egida delle Nazioni Unite – nel Golfo di Tiran e la missione di sminamento nel Mar Rosso e nello Stretto di Bab al-Mandab (1984) indicarono chiaramente che l'impegno della Marina italiana non si limitava ai confini del bacino Mediterraneo propriamente detto.⁵⁵ Ciò venne esplicitato dall'ammiraglio Filippo Ruggiero, Capo di Stato Maggiore della Marina (1989-1992), che, in occasione di una conferenza presso il Centro Alti Studi della Difesa (CASD), asserì che lo strumento navale italiano aveva sviluppato la capacità di “assolvere missioni difensive nazionali *out of area*”.⁵⁶ Tale capacità venne confermata dall'intervento della Marina italiana nel Golfo Persico (1990-1991), in Adriatico (durante la guerra nella ex Jugoslavia), in Somalia (1992-1995), in Albania (dal 1997) e a Timor Est (1992-2000).⁵⁷ Il “Mediterraneo allargato” rappresentava dunque l'area in cui venivano identificati gli interessi geostrategici italiani, un'area che, secondo Ramoino, aveva i seguenti confini (essenzialmente navali): il *limes* occidentale era costituito dal confine tra Marocco e Mauritania, quello orientale dal confine tra Iran e Pakistan, mentre a sud l'area si esauriva con il confine tra Somalia e Kenya.⁵⁸

La geostrategia – definita dallo studioso statunitense Jakub Grygiel come “la direzione geografica della politica estera di uno Stato”⁵⁹ – implica la necessità di identificare uno spazio che rappresenti non solo un'area geografica, ma anche un luogo in cui si trovino le “percezioni profonde circa gli interessi nazionali e il senso dello spazio proprio di ciascun popolo e che affondano le loro radici nella sua storia e nella sua cultura e valori”.⁶⁰ Il delineamento dell'idea di Mediterraneo allargato è il risultato di questa sfida, che porta a valorizzare gli interessi nazionali ovunque questi siano presenti affinché possano essere tutelati.⁶¹ Ma cosa si intende quando si parla di “interessi nazionali”? A tal proposito, Daniele Panebianco spiega quanto segue:

⁵⁴ Ramoino, nel corso delle sue lezioni di strategia marittima tenute presso L'Istituto di Guerra Marittima di Livorno, si riferì al “Mediterraneo allargato” come ad “un ambiente geografico limitato, vale a dire uno ‘scenario’ dove dobbiamo operare; ossia pensare ‘un modo di procedere’, avere quindi una ‘strategia’”. Pier Paolo Ramoino, *Fondamenti di strategia navale*, Forum di Relazioni Internazionali, 1999, p. 41.

⁵⁵ Fabio de Ninno e Francesco Zampieri, “Oltre gli stretti la proiezione oceanica e il potere navale italiano”, *Limes* n. 8 (agosto 2022), p. 82.

⁵⁶ De Ninno e Zampieri, “Oltre gli stretti la proiezione oceanica e il potere navale italiano”, p. 83.

⁵⁷ *Ibidem*.

⁵⁸ *Ibidem*.

⁵⁹ Jakub Grygiel, *Great Powers and Geopolitical Change*, The Johns Hopkins University Press, 2006, p. x.

⁶⁰ Carlo Jean, *Geopolitica*, Edizioni Laterza, 1996, p. 9.

⁶¹ Daniele Panebianco, “Il contesto securitario del Mediterraneo allargato e la protezione degli interessi nazionali marittimi: il ruolo della Marina Militare”, *Rivista Marittima* (dicembre 2021), p. 45.

In generale, gli interessi nazionali comprendono l'insieme di azioni, progetti, ambizioni e obiettivi della nazione che contribuiscono direttamente o indirettamente alla prosperità e al successo del Sistema Paese, ovvero sia quegli interessi fondamentali per il nostro sistema valoriale, politico, economico, culturale, militare. Tra essi rientrano: la libertà di navigazione; i connazionali all'estero e gli operatori marittimi nazionali; il commercio (incluso il connesso sistema dei trasporti nelle tre dimensioni); le risorse energetiche (incluse le infrastrutture e le condotte); i cavi sottomarini digitali; il posizionamento diplomatico, economico, industriale; la ricerca scientifica. (Panebianco, 46)

Per tutti questi fattori, i confini del Mediterraneo allargato si sono leggermente modificati rispetto alla formulazione di Ramoino, in quanto a oggi esso include, oltre l'Europa, "il nord Africa, l'area balcanica e caucasica, il Medio Oriente, il Golfo Persico, la fascia centro-africana racchiusa dai due versanti oceanici, cui si è aggiunto anche l'Artico".⁶²

Una sì estesa arena implica, com'è ovvio, la sovrapposizione degli interessi di molteplici attori, che rende il Mediterraneo allargato un'area sottoposta alla *competition continuum* in cui l'Italia – "paese a spiccata connotazione marittima, fortemente dipendente dal mare in ogni aspetto socioeconomico e di sicurezza"⁶³ – deve ritagliarsi un proprio spazio di sicurezza e controllo.⁶⁴

Uno dei pilastri fondamentali su cui si fonda il sistema economico italiano è rappresentato dalla libertà di navigazione, che consente lo sviluppo di molteplici attività essenziali al Paese, quali la pesca, le telecomunicazioni, il turismo marittimo, la cantieristica navale, e i traffici commerciali ed energetici. Per quanto riguarda questi ultimi, è bene ricordare che essi riguardano materie prime di cui il Belpaese è carente. Prevalentemente convogliati per via marittima, i flussi di materie prime che raggiungono l'Italia non vengono totalmente consumati, ma subiscono trasformazioni e, in seguito, vengono riesportati: ciò significa che il mare, per l'Italia, rappresenta il mezzo principale non solo per le esigenze di sopravvivenza del Paese, ma anche per il suo sviluppo, che, come ricorda Matteo Bressan, è "basato in buona misura su di un collaudato sistema economico, il secondo apparato produttivo in Europa".⁶⁵

⁶² *Ibidem*.

⁶³ Enrico Credendino, "Discorso di insediamento del Capo di Stato Maggiore della Marina", 4 novembre 2021.

⁶⁴ Cfr : "Aree di interesse nazionale" in *Il concetto Strategico del Capo di Stato Maggiore della Difesa* (Ministero della Difesa: 2002).

⁶⁵ Matteo Bressan, "Il mare come risorsa: ambiente e Blue economy", *X-tra' – Gli speciali di Rivista Italiana Difesa* n. 25 (ottobre 2022), p. 14.

L'energia, come accennato da Panebianco, rientra tra gli interessi nazionali che l'Italia mira a tutelare nel contesto del Mediterraneo allargato. In quanto Paese prettamente importatore di idrocarburi, esso fa affidamento sul traffico delle petroliere e sull'utilizzo dei gasdotti; di questi, il TransMed e il Green Stream attraversano il Mediterraneo centro-meridionale, il Trans Adriatic Pipeline il Basso Adriatico, mentre il GALSI (Gasdotto Algeria Sardegna Italia), se terminato, passerà attraverso il Mar Tirreno. Ma di particolare rilevanza sono le rotte marittime percorse dalle petroliere e dalle navi gasiere – queste ultime trasportanti il GNL che una volta giunto a destinazione verrà riconvertito allo stato aeriforme nei terminal di rigassificazione. Come afferma Panebianco, queste navi “giungono dal Golfo Persico, dai due versanti oceanici africani, dal Mediterraneo orientale e dal Mar Nero attraverso i passaggi nevralgici di Hormuz, Bab el-Mandeb (...), Suez, Gibilterra e gli Stretti Turchi”.⁶⁶ Tre dei nove principali *choke points* marittimi mondiali si trovano proprio nel Mediterraneo, che costituisce “uno dei bacini marittimi di maggiore interesse per la sicurezza, per la stabilità e per la prosperità dello scenario mondiale”⁶⁷, in quanto esso rappresenta un “crocevia di numerose e importanti direttrici del traffico marino, dove transita il 20% del traffico marittimo mondiale, il 25% dei servizi di linea su container, il 30% dei flussi di petrolio mondiali e il 65% del flusso energetico per i Paesi dell'UE”.⁶⁸

Le forniture energetiche, in seguito alla guerra russo-ucraina e alla decisione assunta dalla “comunità occidentale” di interrompere le importazioni di gas e petrolio dalla Russia, hanno iniziato ad acquisire un peso strategico sempre maggiore. Una delle nuove, potenziali aree di provenienza energetica finite sotto i riflettori internazionali è sicuramente quella del Mediterraneo orientale – area in cui qui, però, il “neo-ottomanesimo” strenuamente propugnato dal Presidente Erdoğan sta alterando i fragili equilibri della regione.

2.2. Il Mediterraneo orientale: la Turchia come driver d'instabilità

Il Mediterraneo orientale, da 3.500 anni, costituisce un “calderone geopolitico”⁶⁹ all'interno del quale si mescolano interessi militari, commerciali e culturali. Geograficamente parlando, questo bacino gode di una rilevanza geopolitica fondamentale dovuta alla sua natura di “centro del sistema medioceanico, con Suez chiave d'accesso a cavallo dei corridoi che navigano verso gli oceani Atlantico e Indo-Pacifico”.⁷⁰ Gli attori regionali che stanno muovendo le loro pedine su questa

⁶⁶ Panebianco, p. 44.

⁶⁷ Matteo Bressan, “Il blocco del Canale di Suez: un *case study* di sicurezza marittima”, *Rivista Marittima* (dicembre 2021), p. 28.

⁶⁸ *Ibidem*.

⁶⁹ Shaul Chorev, “Il Medioceano è la profondità geopolitica strategica di Israele”, *Limes* n. 8 (2021), p. 197.

⁷⁰ Lorenzo Noto, “Perché l'Italia non può dimenticare il Mediterraneo orientale”, *Limes* n.8 (2022), p. 150.

scacchiera – come la Turchia, Israele, Cipro ed Egitto – hanno tutti un obiettivo in comune: ritagliarsi un ruolo principale nel copione mediorientale.

Ciò che ha contribuito a rendere particolarmente ambito questo bacino è stata, senza dubbio, la scoperta, avvenuta nei primi anni Duemila, di ingenti risorse gassiere offshore. Eppure, ben prima di rappresentare uno scrigno di idrocarburi da rivendicare o spartire, il Mediterraneo orientale va inteso come lo spazio su cui, da molto tempo, si stagliano le mire espansionistiche di un Paese in particolare: la Turchia.

La Turchia, a partire dal 2016 – anno del fallito golpe militare contro il presidente Erdogan – ha assistito ad un progressivo ma inesorabile allontanamento dai principi in materia di diritti umani, democrazia, libertà fondamentali e stato di diritto; il tutto sotto il regime del Presidente Recep Tayyip Erdoğan, il quale, in seguito alle elezioni parlamentari e presidenziali del 2018, ha potuto attuare la riforma costituzionale approvata nell'aprile dell'anno precedente – una riforma che sanciva il passaggio del sistema istituzionale turco da repubblica parlamentare a repubblica presidenziale e che, di fatto, concentrava ampi poteri nelle mani del Presidente. Da quel momento, la Turchia ha iniziato a ridisegnare – a dir poco risolutamente – il proprio orizzonte geopolitico, anche grazie ad una specifica base teorica, definita *Mavi Vatan* (“Patria blu”), elaborata nel 2006 dall'ammiraglio Ramazan Cem Gürdeniz. La dottrina *Mavi Vatan* rappresenta un’”operazione pedagogica”⁷¹ riassumibile come segue: convincere il turco medio che la conquista, il controllo e la difesa delle acque abbiano valenza sentimentale analoga all'estensione e alla conservazione della patria terrestre.⁷² Si tratta, di fatto, di una rivoluzione antropologica: poiché il mare è patria - “estensione della familiare terra, surrogato della superficie solida ciclicamente innaffiata con il sangue dei martiri”⁷³ – esso costituisce uno spazio idoneo per lo sviluppo della comunità, in tutte le sue forme.

⁷¹ Daniele Santoro, “La Turchia punta a dominare il Mare Nostrum”, *Limes* n. 8 (2022), p. 133.

⁷² *Ibidem*.

⁷³ *Ibidem*.



Fonte: mavivatan.net/mavi-vatan-101/

Corroborata da queste idee, la strategia turca mira ad una brusca entrata nella mischia mediterranea, una mischia che si affanna a conquistare uno dei baluardi fondamentali della geopolitica: l'accesso agli oceani. Prima di controllare gli oceani, però, Ankara punta a risolvere alcune questioni ben più pressanti, ovvero quelle che riguardano l'Egeo – e, in particolare, le dispute con la Grecia – oltre all'annosa crisi cipriota.

Per decenni, Grecia e Turchia si sono contrapposte in merito ad alcune dispute inerenti alla sovranità e alla giurisdizione nel Mar Egeo. Le controversie si sono articolate attorno a due temi principali: la delimitazione della piattaforma continentale e la delimitazione della Zona Economica Esclusiva. A queste, però, va aggiunta la questione di Cipro, che, in seguito alla scoperta di importanti giacimenti gasieri al largo dell'isola, ha esacerbato le tensioni greco-turche.

Se le “divergenze d'opinione” che da anni contrappongono Turchia e Grecia in merito all'Egeo fossero un quadro, la diversa concezione sulla natura del suddetto bacino ne costituirebbe la cornice. Essa rappresenta, infatti, la prima grande fonte di discussione fra i due Paesi: la Turchia, da un lato, concepisce l'Egeo come un mare semichiuso,⁷⁴ all'interno del quale è possibile cooperare ed

⁷⁴ L'art. 122 dell'UNCLOS definisce “mare chiuso o semichiuso” un golfo, un bacino o un mare circondato da due o più Stati e comunicante con un altro mare o con un oceano per mezzo di un passaggio stretto, o costituito, interamente o principalmente, dai mari territoriali e dalle zone economiche esclusive di due o più Stati costieri.

esercitare i propri diritti; la Grecia, invece, sulla base della propria storia millenaria e della storia delle comunità greche ivi stanziato, lo considera una sorta di *Mare Nostrum* – in cui la concessione di spazi marittimi alla controparte turca dev'essere limitata.⁷⁵

Per avere un quadro dettagliato della questione, l'illustrazione del contesto geografico – nonché di qualche cenno storico – appare quantomeno necessaria.

Il Mar Egeo, che lambisce le coste della Grecia, dell'Anatolia e di Creta, è costellato da migliaia di isole (3.042, per la precisione): non a caso, infatti, la Repubblica di Venezia denominava il bacino l'“Arcipelago”⁷⁶.

Questo mare, nel corso dei secoli, è stato teatro di scontri fra i turchi – che, sotto il sultanato ottomano, cercavano di mantenere il controllo dell'area – ed i greci, i quali, a partire dalla guerra d'indipendenza avviata nel 1821 nel Peloponneso, hanno combattuto per rivendicare tutti quei territori sotto influenza ottomana in cui abitassero popolazioni greco-ortodosse.

In seguito alla caduta dell'impero ottomano, i turchi dovettero subire, con l'armistizio di Mudros (1918), l'occupazione da parte delle truppe greche di diversi territori, tra cui la regione di Smirne. Il trattato di Sèvres (1920) rappresentò, per i greci, un decisivo passo in avanti verso la cosiddetta *Megali Idea*, il progetto nazionalistico ellenico mirante ad unire sotto un'unica nazione tutte le popolazioni di etnia greca.⁷⁷ Ma il sogno greco s'infranse ben presto contro il movimento di resistenza nazionale turco guidato da Mustafa Kemal Atatürk: nel settembre 1922 Smirne tornò sotto il controllo della Turchia, e le ostilità vennero placate il mese successivo, con l'armistizio di Mudanya. I due paesi, nonostante le profonde ferite lasciate dal conflitto, cercarono di normalizzare e stabilizzare le loro relazioni bilaterali, arrivando a siglare, nel 1923, il Trattato di Losanna. Con questo trattato la neonata Repubblica turca si impegnò a cedere Cipro al Regno Unito, Tunisia e Marocco alla Francia, e Tripolitania, Cirenaica e Dodecaneso all'Italia; venne inoltre predisposto il trasferimento in Turchia della popolazione greco-musulmana presente in Grecia (con l'eccezione della Tracia) e il trasferimento in Grecia della minoranza greco-ortodossa dell'Anatolia (con l'eccezione di Istanbul e alcune isole).

Gli attuali confini di Grecia e Turchia – e, nello specifico, lo status giuridico delle isole dell'Egeo – vennero però sanciti solo in seguito al termine della Seconda guerra mondiale: il Trattato di Parigi del 1947 predispose il passaggio delle isole del Dodecaneso dall'Italia alla Grecia, conferendo ad Atene la giurisdizione sulle migliaia di isole sparse sul bacino, anche quelle prospicienti alle coste

⁷⁵ Fabio Caffio, “Glossario di Diritto del Mare. Diritto e Geopolitica del Mediterraneo allargato”, *Rivista marittima* (V edizione), novembre 2020, p. 81.

⁷⁶ *Ibidem*.

⁷⁷ Filippo Verre, “Il genocidio dei Greci del Ponto. La tragica fine dell'irredentismo ellenico e della Megali Idea (1914-1922)”, *Rivista di Studi Politici Internazionali*, vol. 86, n. 4 (344) (ottobre-dicembre 2019), p. 552.

turche. Un esempio lampante, in questo contesto, è rappresentato dall'isola di Kastellorizo (Megisti)⁷⁸, l'avamposto greco più orientale, collocato a solo 1,25 miglia nautiche dalla costa turca. Com'è facile intuire, queste cessioni, al giorno d'oggi, scottano parecchio ai vertici dello Stato turco. Del resto, il messaggio che sempre più spesso viene veicolato nei salotti televisivi è il seguente: “a Losanna abbiamo svenduto le nostre isole (e non solo) ai greci. Da qui, l'inevitabile corollario implicito: riprenderci ciò che ci spetta è nostro diritto”.⁷⁹

“Diritto”, nella disputa greco-turca, è ben presto diventato un termine chiave. Le due parti, nel bacino mediterraneo, hanno riacuito la loro storica acrimonia avvalendosi di strumenti giuridici atti a rivendicare la propria sovranità sulla regione. Ma lo spartiacque fondamentale, in materia di diritto, è venuto a crearsi con l'istituzione dell'UNCLOS, nel 1982: la Convenzione, ratificata dal governo greco nel 1995, non ha visto l'adesione della Turchia. Le motivazioni che si celano dietro questa scelta sono molteplici, e si articolano attorno a tre temi tra di loro correlati: il regime giuridico delle isole, gli spazi marittimi – nello specifico, l'ampiezza delle acque territoriali – e la modalità di delimitazione di questi ultimi.

La questione delle isole dell'Egeo è inerentemente connessa all'istituto della piattaforma continentale e a quello delle acque territoriali. La Grecia, in base all'art. 121 dell'UNCLOS, sostiene che tutte le isole abbiano diritto ad avere – oltre alle acque territoriali, alla zona contigua, e alla zona economica esclusiva – una piattaforma continentale. La Turchia, per converso, ritiene che suddette isole costituiscano il prolungamento sommerso della massa continentale dell'Anatolia,⁸⁰ e, pertanto, non abbiano alcun diritto ad avere una propria piattaforma continentale.

Questa controversia ha avuto origine nel 1973, anno in cui il governo turco ha assegnato alla Turkish State Petroleum Company (TPAO) alcuni permessi di esplorazione mineraria su zone di fondo marino antistanti le isole greche di Lesbo, Skiros, Limnos e ad ovest di Samotraccia. Come se ciò non bastasse, l'anno seguente Ankara ha rilasciato ulteriori permessi al fine di estendere la zona di esplorazione verso ovest, rivendicando, al contempo, una porzione della piattaforma continentale situata tra le isole del Dodecaneso e delle Cicladi. Se la reazione greca alla prospezione turca è stata sommessa – con il dispiego di una piccola forza navale e una nota diplomatica – la rivendicazione della piattaforma continentale ha portato Atene a presentare il contenzioso presso la Corte Internazionale di Giustizia. La disputa, tuttavia, non ha dato seguito ad alcuna risoluzione, in quanto Ankara non solo non riconosce la giurisdizione della Corte, ma ritiene anche che la delimitazione della piattaforma

⁷⁸ Il gruppo di isole di Kastellorizo è costituito dall'isola di Kastellorizo e alcuni piccoli isolotti. Kastellorizo, all'interno della struttura organizzativa dello stato, si qualifica come comune.

⁷⁹ Santoro, “La Turchia punta a dominare il Mare Nostrum”, p. 144.

⁸⁰ Caffio, “Glossario di Diritto del Mare”, p. 121.

continentale rappresenti, *in primis*, una questione di natura politica, e sia pertanto trattabile esclusivamente tramite accordi bilaterali tra le parti interessate, sulla base dell'equità.⁸¹

Il principio di equità, sostenuto dalla Turchia, si colloca all'interno dell'ennesimo terreno di scontro con la Grecia, ovvero quello inerente ai metodi di delimitazione della piattaforma continentale e della ZEE tra stati aventi coste opposte o adiacenti.

La Grecia ritiene che tale delimitazione debba essere applicata in conformità con le norme del diritto internazionale, in base al principio di equidistanza o linea mediana:⁸² l'importanza di tale principio, afferma Atene, viene ribadito anche dalle corti e dai tribunali internazionali, in applicazione degli articoli 74 e 83 dell'UNCLOS e del relativo diritto internazionale consuetudinario.⁸³

La Turchia, d'altro canto, sottolinea come sia fondamentale, nella delimitazione della piattaforma continentale e della ZEE tra Stati con coste opposte o adiacenti, il raggiungimento di un risultato equo.⁸⁴ Secondo Ankara, la delimitazione del Mediterraneo orientale dovrebbe essere attuata tramite accordi tra le varie parti in base al principio di equità, in modo tale da non pregiudicare i diritti di sovranità e giurisdizione degli Stati coinvolti.⁸⁵ In tale processo, inoltre, andrebbero tenute in considerazione le cosiddette "circostanze speciali" – quali, ad esempio, la geografia, la geologia, la configurazione delle coste, e la presenza di isole.⁸⁶ Quest'ultima circostanza è quella che complica maggiormente la situazione.

Secondo Ankara, le isole greche, rappresentando una delle suddette "circostanze speciali", non hanno particolare peso nella delimitazione degli spazi marittimi nel momento in cui la loro posizione va ad inficiare il principio di equità: pertanto esse non possono impedire la proiezione costiera della Turchia. Inoltre, secondo Ankara, nel caso in cui alcune isole si trovino sul "lato sbagliato" della linea mediana fra due continenti, esse non possono creare aree di giurisdizione marittima al di là delle loro acque territoriali.⁸⁷ Ciò che pretende la Turchia è, in definitiva, una delimitazione della piattaforma continentale – e di un'eventuale ZEE – tramite la mediana tra il continente europeo e quello asiatico – una delimitazione che lascerebbe alle isole greche il solo spazio delle acque territoriali.⁸⁸

⁸¹ *Ibidem*.

⁸² Rappresentante Permanente della Grecia alle Nazioni Unite, Lettera datata 19 febbraio 2020, UN Doc. A/74/710-S/2020/129, 19 febbraio 2020.

⁸³ L'art. 74(1) dell'UNCLOS asserisce: "La delimitazione della zona economica esclusiva tra Stati con coste opposte o adiacenti viene effettuata per accordo sulla base del diritto internazionale, come previsto all'articolo 38 dello Statuto della Corte Internazionale di Giustizia, al fine di raggiungere un'equa soluzione". L'art. 83(1), inerente alla piattaforma continentale, è formulato nello stesso identico modo.

⁸⁴ Chargé d'affaires ad interim della Missione Permanente della Turchia alle Nazioni Unite, Lettera datata 15 giugno 2016, UN Doc. A/70/945-S/2016/541, 17 giugno 2016.

⁸⁵ *Ibidem*.

⁸⁶ Christian Schaller, "Hardly predictable and yet an equitable solution: delimitation by judicial process as an option for Greece and Turkey in the Eastern Mediterranean", *Leiden Journal of International Law* n. 35 (2022), p. 557.

⁸⁷ Missione Permanente della Turchia alle Nazioni Unite, Nota verbale datata 14 agosto 2020, UN Doc. A/74/990, 14 agosto 2020.

⁸⁸ Caffio, p. 121

Il tema delle acque territoriali – e, nello specifico, la loro ampiezza – è presto emerso come ennesimo driver di tensione tra i due Paesi, che, come nel caso della piattaforma continentale, si contrappongono a partire dall'accostamento (o meno) alle disposizioni dell'UNCLOS.

La questione è semplice: la Grecia, firmataria della Convenzione, gode della possibilità, prevista dall'art. 3 della stessa, di fissare la larghezza del mare territoriale fino ad un massimo di 12 miglia nautiche a partire dalla linea di base. Tale ampliamento, se applicato, raddoppierebbe l'estensione delle acque territoriali elleniche, che, come quelle turche, sono attualmente fissate a 6 miglia nautiche dalla costa.⁸⁹ In questo scenario, la quota delle acque territoriali greche aumenterebbe significativamente, a discapito della controparte turca: Atene arriverebbe a controllare il 71.5% dell'Egeo (rispetto all'attuale 43.5%), lasciando ad Ankara non solo una percentuale esigua di acque territoriali, ma anche una quota drasticamente ridotta (circa il 20%) di acque internazionali attraverso cui transitare liberamente.⁹⁰ Ankara, percependo tale scenario come una potenziale minaccia per i propri interessi e la propria sicurezza, il 9 giugno 1995 ha affermato, per mezzo di una risoluzione approvata dal Parlamento, che l'ipotetica estensione delle acque territoriali greche potrebbe essere percepito come un *casus belli*, in quanto rappresenterebbe una violazione degli “interessi vitali” turchi, la cui difesa porterebbe Ankara a riservarsi il diritto di ricorrere all'uso della forza.⁹¹

La Grecia, in tutta risposta, ha ribadito che sarà sempre favorevole al perseguimento di un regime marittimo liberale, e che, avendo ratificato l'UNCLOS, acconsentirebbe al passaggio inoffensivo di qualsiasi nave – incluse quelle militari – nelle proprie acque, sebbene la convenzione riservi, in tal caso, alcuni diritti di sovranità allo stato costiero.⁹² La Grecia teme che il fermo rifiuto da parte di Ankara di accettare l'estensione delle acque territoriali greche comprometta la sovranità di Atene sulle isole dell'Egeo orientale, ritenute strategicamente vulnerabili;⁹³ oltre a ciò, sottolinea come la dichiarazione di *casus belli* emanata dal Parlamento turco rappresenti una violazione dell'art. 2/4

⁸⁹ La legge greca 230/1936 dispone quanto segue: «*The extent of the territorial sea is fixed at six nautical miles from the coast, without prejudice to provisions in force concerning special matters, with respect to which the territorial zone shall be delimited at a distance either larger or smaller than six miles*». La legge turca 476/1967 dispone quanto segue: «*Article 1: Turkish territorial waters constitute an integral part of the Turkish territory. The width of the Turkish territorial sea is six nautical miles (...)*».

⁹⁰ International Crisis Group, *Turkey and Greece: Time to Settle the Aegean Dispute*, Europe Briefing n. 64, 19.07.2011, p. 4.

⁹¹ Andrea Caligiuri, “Lo status del Mare Egeo tra rivendicazioni nazionali e diritto internazionale”, *La Comunità Internazionale* n. 2(2001), p. 225.

⁹² L'art. 19 dell'UNCLOS permette il passaggio inoffensivo “fintanto che non arreca pregiudizio alla pace, al buon ordine e alla sicurezza dello Stato costiero”; tuttavia, l'art. 21 concede allo stato costiero il diritto di emanare leggi e regolamenti relativamente al passaggio inoffensivo, e l'art. 26 prevede che lo stato costiero possa imporre delle tasse ad una nave straniera che passi attraverso il mare territoriale, sebbene ciò avvenga “a solo titolo di pagamento per specifici servizi resi alla nave stessa”.

⁹³ International Crisis Group, *Turkey and Greece: Time to Settle the Aegean Dispute*, p. 5.

della Carta ONU.⁹⁴ Per ora, ad ogni modo, lo status quo è rimasto inalterato, con le acque territoriali dei due Paesi fisse a 6 miglia nautiche.

L'ultimo, grande nodo gordiano che affligge la Turchia è rappresentato dalla questione cipriota, recentemente tornata sotto i riflettori degli scenari geopolitici per le dispute in materia di confini marittimi e per le relative questioni in materia di risorse energetiche.

Anche in questo caso, al fine di intendere pienamente le radici della questione relativa all'isola di Cipro è necessario tratteggiare il profilo del contesto storico che incornicia questa annosa controversia.

La costante, nella questione cipriota – venuta alla ribalta negli anni Cinquanta nel Novecento – è sempre stata una: la volontà di Ankara di avere il controllo di almeno una parte dell'isola.⁹⁵

I trattati di indipendenza del 1960, con l'istituzione della Costituzione della Repubblica di Cipro, prevedevano una spartizione “etnica” e non territoriale, in quanto quest'ultima opzione era preclusa dal fatto che la comunità minoritaria – quella turco-cipriota – fosse diffusa su tutto il territorio dell'isola. Il profilarsi di due comunità rigidamente distinte portò all'istituzione di due municipi, mentre il potere del governo centrale venne condiviso con un sistema di pesi e bilanciamenti altrettanto rigidi: *ça va sans dire*, già al terzo anno di indipendenza, il sistema mostrò i suoi limiti.⁹⁶

La Turchia, con l'invasione del 1974, risolse questo “inconveniente” con le armi: perseguendo il suo obiettivo – la spartizione dell'isola – Ankara si adoperò ad attuare una spietata pulizia etnica, spingendo i circa duecentomila greco-ciprioti risiedenti nella parte occupata verso sud, e facendo spostare i circa centomila turco-ciprioti rimasti fuori dalle operazioni militari verso i territori occupati.⁹⁷ Con la proclamazione, nel 1983, della Repubblica turca di Cipro del Nord (RTCN), Ankara ha compiuto un ulteriore passo in avanti per la sua strategia; ciò che manca è il riconoscimento della RTCN da parte della comunità internazionale⁹⁸ – aspetto che, tuttavia, non sembra intaccare granché le rivendicazioni turche sulla parte settentrionale dell'isola. Nel 2004, dopo i falliti tentativi di riunificazione (esemplificati dal Piano Annan), la Repubblica di Cipro è entrata a far parte dell'Unione Europea come un'isola divisa. La polarizzazione, da quel momento, ha caratterizzato lo *status quo* del Paese.

Nella questione turco-cipriota appare evidente come il patriottismo turco, spesso utilizzato per giustificare la ferrea presa di Ankara sulla parte settentrionale dell'isola – la “piccola patria” che

⁹⁴ L'art. 2/4 della Carta delle Nazioni Unite asserisce quanto segue: “I Membri devono astenersi nelle loro relazioni internazionali dalla minaccia o dall'uso della forza, sia contro l'integrità territoriale o l'indipendenza politica di qualsiasi Stato, sia in qualunque altra maniera incompatibile con i fini delle Nazioni Unite”.

⁹⁵ Dimitri Deliolanes, “La questione di Cipro tra storia e politica”, *Il Politico* n. 2 (2014), p. 71.

⁹⁶ Deliolanes, “La questione di Cipro tra storia e politica”, p. 72.

⁹⁷ *Ibidem*.

⁹⁸ Il Consiglio di Sicurezza delle Nazioni Unite ha definito la RTCN “legalmente non valida” con le risoluzioni 541 (1983) e 550 (1984).

rappresenta un organo della madrepatria –⁹⁹, sia, in realtà, marginale: il fulcro è rappresentato dall’aspetto strategico dell’isola, che, come afferma Daniele Santoro, costituendo “la trachea della Turchia, conduce ossigeno mediterraneo nel polmone anatolico”.¹⁰⁰ Del resto, già vent’anni fa l’ex Ministro degli Esteri e Primo Ministro turco Ahmet Davutoğlu sosteneva: “Nessun paese che ignora Cipro può essere influente a livello regionale, e neppure a livello globale”.¹⁰¹

Con l’entrata in gioco di una nuova variabile – la scoperta di importanti riserve gasiere al largo delle acque cipriote – la tensione tra Turchia e Cipro si è riacuita, in quanto l’isola ha assunto, nel Mediterraneo orientale, una nuova centralità geostrategica che minaccia di interporre tra lo *status quo* e le mire turche. La questione è stata esacerbata dalla delimitazione delle ZEE greco-cipriote.

Cipro è stato il primo Paese a ricorrere all’istituto giuridico della ZEE nel Mediterraneo, stipulando, il 17 febbraio 2003, un accordo bilaterale con l’Egitto, in linea con l’articolo 74 dell’UNCLOS.¹⁰² La ZEE delimitata da Nicosia – relativa ad un’area marittima ad ovest dell’isola – ha provocato l’irritazione di Ankara, che si è vista relegare in uno spazio ristretto vicino alle proprie coste, impossibilitata a figurare come Stato frontista dell’Egitto. Come nel caso della Grecia, la Turchia ha espresso la propria contrarietà per le modalità di delimitazione marittima adottate dalla controparte – modalità che, secondo Ankara, non sarebbero conformi al principio di equità. Ciononostante, Cipro ed Egitto hanno ribadito la validità dell’accordo.

Negli anni successivi, Nicosia ha proceduto con la delimitazione della ZEE con il Libano (2007) ed Israele (2010).¹⁰³

Ankara, irritata dal suo indotto confinamento in prossimità delle proprie coste, ha risposto, nel 2011, con la proclamazione di una ZEE confinante con la parte settentrionale della Repubblica Turca di Cipro del Nord, legittimando, in tal senso, la ZEE di quest’ultima. Il governo turco, del resto, ritiene che parte dello spazio marittimo di Cipro faccia parte delle ZEE della RTCN, una zona all’interno della quale Cipro ha, invece, dato concessioni di licenze di esplorazione a compagnie energetiche quali Eni, Total e Kogas. Questo accavallamento di rivendicazioni territoriali ha portato, il 10 febbraio 2018, allo sviluppo di un ulteriore contenzioso turco-cipriota che ha fatto finire in mezzo al fuoco incrociato della disputa la nave di ricerca *Saipem 12000*, utilizzata da Eni. La nave – che si stava dirigendo verso il blocco 3, ad est di Cipro – si è vista intimare un perentorio *alt* da parte di

⁹⁹ Santoro, p. 175.

¹⁰⁰ *Ibidem*.

¹⁰¹ Santoro, p. 180.

¹⁰² L’art. 74 dell’UNCLOS prevede quanto segue: “La delimitazione della Zona economica esclusiva tra Stati con coste opposte o adiacenti viene effettuata per accordo sulla base del diritto internazionale, come previsto all’articolo 38 dello statuto della Corte internazionale di giustizia, al fine di raggiungere un’equa soluzione”.

¹⁰³ L’accordo fra Cipro ed Israele ha, in realtà, generato un contenzioso: poiché esso prevedeva una sovrapposizione, da parte di Israele, dei blocchi 8,9 e 10 nella ZEE libanese, Beirut scelse di non ratificare gli accordi con Cipro – stipulati tre anni prima – e di procedere con una ridefinizione unilaterale della propria ZEE.

alcune navi da guerra turche, che hanno addotto come giustificazione lo svolgimento di esercitazioni militari. Il blocco 3, in realtà, desta le preoccupazioni di Ankara in merito all'utilizzo dei profitti risultanti dalla concessione al gruppo Eni-Kogas nell'area; secondo la Turchia, infatti, tali profitti non andrebbero a beneficio della comunità della RTCN (le cui coste sono prospicienti alla zona).¹⁰⁴

Nel gennaio 2019, la Turchia ha ricevuto un'ulteriore stiletta: l'esclusione dall'East Mediterranean Gas Forum (EMGF), venutosi a costituire – su iniziativa egiziana e con il patrocinio degli Stati Uniti – come organizzazione internazionale regionale finalizzata alla collaborazione fra i Paesi produttori, di transito e consumatori di gas naturale. Una delle principali iniziative poste sul tavolo dai membri dell'EMGF è stata quella del gasdotto EastMed, un progetto da 1.900 chilometri avente come obiettivo quello di collegare il bacino levantino alla costa pugliese.¹⁰⁵ Come afferma Lorenzo Noto, “l'operazione del Forum del gas e le iniziative ad esso correlate, EastMed su tutte, più che implementare la collaborazione commerciale sono servite alla Turchia come ennesimo pretesto per legittimare le proprie iniziative marittime”.¹⁰⁶ Ed effettivamente, la rappresaglia turca non ha tardato ad arrivare: nel novembre 2019 Ankara ha firmato con il Governo di Accordo Nazionale di Tripoli (GNA), guidato da Fayez al-Sarraj, un memorandum d'intesa (*memorandum of understanding*, MoU) fissante una delimitazione precisa tra la ZEE turca e quella libica. L'accordo, che tracciava una sorta di linea divisiva tra la parte orientale e la parte occidentale del Mediterraneo, mirava a sottolineare la preminenza della massa continentale anatolica, annullando dunque il principio di equidistanza adottato da Cipro – e dalla Grecia – nella delimitazione degli spazi marittimi. L'accordo con Tripoli non solo ha permesso ad Ankara di autolegittimare attività di perforazione nelle acque di Cipro e Creta, ma ha anche infranto, via strumento energetico, la potenziale *énosis* marittima tra Atene e Nicosia, minando pericolosamente il progetto del gasdotto EastMed.¹⁰⁷

Il memorandum d'intesa, tuttavia, è stato ritenuto illegale dagli Stati rivieraschi e dalla comunità internazionale, in quanto contrario al diritto del mare;¹⁰⁸ oltretutto, sebbene abbia visto la ratifica da parte del parlamento turco, l'accordo è stato annullato dalla Corte suprema libica nel gennaio 2021.¹⁰⁹ Eppure, prima di essere annullato, l'accordo turco-libico ha provocato, oltre allo sdegno della comunità internazionale, la reazione della Grecia: Atene, sfidando le rivendicazioni turche, il 6 agosto 2020 ha annunciato di aver firmato con l'Egitto un accordo di delimitazione delle rispettive ZEE.

¹⁰⁴ Fabio Caffio, “Cipro: ambizioni e strategie marittime nel Mar di Levante”, *Affarinternazionali*, 14.02.2018, <https://www.affarinternazionali.it/archivio-affarinternazionali/2018/02/cipro-ambizioni-marittime-levante/>

¹⁰⁵ Noto, p. 153.

¹⁰⁶ *Ibidem*.

¹⁰⁷ Noto, p. 153.

¹⁰⁸ Nael Shama, “The Geopolitics of a Latent International Conflict in Eastern Mediterranean”, Report, *al-Jazeera Centre for Studies*, dicembre 2019.

¹⁰⁹ Karim Mezran e Nicola Pedde, “Le due Libie si specchiano nel Mediterraneo”, *Limes* n. 8 (2022), p. 132.

La risposta turca non ha tardato ad arrivare: Ankara ha dato il via libera al riavvio delle attività di esplorazione della compagnia petrolifera nazionale TPAO nei pressi dell'isola di Kastellorizo. La nave di esplorazione sismica *Oruc Reis*, battente bandiera turca, si è ben presto trovata al centro di un contenzioso che, ancora oggi, è in via di svolgimento. La nave, scortata dalla Marina Militare turca, dal 2020 transita nel Mediterraneo orientale con il compito di effettuare indagini geofisiche, geologiche, oceanografiche e idrografiche inerentemente alla piattaforma continentale e alle risorse naturali. Nel 2021 la Grecia, allarmata dal pericoloso avvicinamento della *Oruc Reis* alle acque meridionali di Kastellorizo, ha dichiarato che una mancata cessazione delle provocazioni turche potrebbe mettere a repentaglio il dialogo diplomatico tra i due Paesi – posizione condivisa anche da Germania e Stati Uniti, che cercano di sedare la controversia sollecitando la Turchia ad interrompere le attività navali della *Oruc Reis* considerate illegali in quanto condotte nella ZEE di Cipro e Grecia. Eppure Ankara non sembra intenzionata a cedere, e continua a prolungare le esplorazioni energetiche della nave al largo delle coste greche e cipriote.¹¹⁰



Fonte: The Arab Weekly

¹¹⁰ Nick Theodoulou, “Turkey’s Oruc Reis back in East Med”, *Cyprus Mail*, 5.10.2022, <https://cyprus-mail.com/2022/10/20/turkeys-oruc-reis-back-in-east-med/>

2.3. L'estrazione di gas offshore nel Mediterraneo orientale: il caso di Israele, Cipro, Egitto

Le dinamiche del Mediterraneo orientale, dai primi anni Duemila, hanno subito un drastico mutamento, dovuto ad alcune scoperte di giacimenti di gas che hanno rivoluzionato il ruolo di tre Paesi: Israele, Cipro, ed Egitto.

Israele, che vanta una posizione geografica tale da renderlo uno Stato medioceanico – esso si affaccia tanto sul Mar Rosso quanto sul bacino mediterraneo – ha visto mutare radicalmente il proprio status energetico in seguito ad alcune importanti scoperte di giacimenti di gas naturale offshore.

Sebbene i primi ritrovamenti risalgano ad un periodo compreso tra il 1999 e il 2000 – anni in cui vennero scoperti il giacimento di Noa, al largo della costa di Ashdod, ed il giacimento Mari-B, nelle sue vicinanze – è stato solo a partire dal 2009 che il Paese ha subito una significativa svolta sotto il profilo dell'energia: con la scoperta del giacimento Tamar (avente riserve stimate pari a 280 miliardi di metri cubi, Gmc), e, due anni più tardi, con quella del giacimento Leviathan (caratterizzato da riserve pari a 605 Gmc), Israele ha beneficiato di un'evoluzione non indifferente: dall'essere un Paese dipendente dalle importazioni energetiche – provenienti, in particolare, dall'Egitto – esso ha in breve tempo acquisito l'autosufficienza, per poi emergere come potenziale Paese esportatore di gas naturale sui mercati regionali.¹¹¹

Attualmente, secondo il Ministero israeliano per l'Energia, le riserve provate di gas naturale del Paese ammonterebbero a 921 Gmc; ad esse potrebbero essere aggiunte – secondo stime prudenti – ulteriori 500 Gmc di gas proveniente da riserve potenzialmente recuperabili.¹¹² Queste cifre risultano confermare le stime elaborate dall' *US Geological Survey 2013*, che indicano la presenza, nel Mediterraneo orientale, di circa 3.400 Gmc di gas e 1.689 milioni di barili di petrolio.¹¹³

Questo enorme potenziale energetico è stato a lungo oggetto di discussione tra le autorità politiche israeliane. Nell'ottobre 2011, ad esempio, il Primo Ministro Benjamin Netanyahu ha nominato un comitato interministeriale avente il compito di formulare le politiche di sviluppo per le nuove, ingenti risorse. Il Comitato Tzemach – dal nome del presidente Shaul Tzemach, direttore generale del Ministero dell'Energia e dell'Acqua – ha offerto alcuni suggerimenti per garantire la sicurezza energetica del Paese, facilitare la concorrenza nel mercato nazionale del gas naturale, sfruttare i vantaggi ambientali di quest'ultimo rispetto ad altri combustibili e massimizzarne i benefici economici e politici.¹¹⁴ La decisione strategica prescelta ha portato il governo israeliano a rafforzare,

¹¹¹ Fabio Indeo, "Israele, supplier energetico emergente nel Mediterraneo orientale", *Focus Sicurezza energetica*, p. 84.

¹¹² Israel Ministry of Energy, *Oil & Natural Gas Exploration and Production in Israel*, <https://www.energy-sea.gov.il/English-Site/Pages/Oil%20And%20Gas%20in%20Israel/History-of-Oil--Gas-Exploration-and-Production-in-Israel.aspx>.

¹¹³ U.S. Energy Information Administration, *Overview of Oil and Natural Gas in the Eastern Mediterranean region*, EIA, 15.08.2013, https://www.eia.gov/international/content/analysis/regions_of_interest/Eastern_Mediterranean/eastern-mediterranean.pdf

¹¹⁴ Simon Henderson, "Israel's Natural Gas Challenges", *The Washington Institute for Near East Policy*, 7.09.2012.

in un primo momento, la condizione di sicurezza energetica rispetto all'ambizione di legittimarsi come Paese esportatore. Nel 2013, infatti, Israele ha optato per la seguente ripartizione delle riserve esistenti: il 60% da destinare ai consumi interni, mentre il restante 40% da destinare alle esportazioni. Tale soluzione, secondo le conclusioni governative, avrebbe garantito l'autosufficienza in materia di gas naturale per i successivi trent'anni.¹¹⁵

Nel 2021, un secondo comitato interministeriale, Adiri II, ha espresso delle raccomandazioni leggermente diverse, suggerendo al governo israeliano – e alle compagnie coinvolte – di incrementare la percentuale di gas esportato, passando dal 40% al 52%; inoltre, nel caso di ulteriori scoperte di nuovi giacimenti, il comitato ha consigliato di abolire le limitazioni sulle esportazioni. Queste posizioni rispecchiano un mutamento dello scenario energetico nazionale, connotato dalla volontà politica di produrre il 30% dell'energia elettrica tramite l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile – una scelta che permetterebbe di destinare alle esportazioni quantità aggiuntive di gas naturale.¹¹⁶

Poiché secondo le stime delle autorità israeliane i consumi domestici nei prossimi 25 anni non dovrebbero superare i 500 Gmc, la nazione – procedendo con un'eventuale futura estrazione e sfruttamento delle riserve potenzialmente recuperabili nel bacino del Levante – potrebbe disporre di 800-900 Gmc di gas da esportare.¹¹⁷

Un partner commerciale di prima scelta, per Israele, è certamente rappresentato dall'Unione Europea, che, con lo scoppio della guerra in Ucraina, si trova, sotto il profilo energetico, in equilibrio precario. Il 15 giugno 2022, durante il settimo meeting dell'EMGF tenutosi al Cairo, Unione Europea, Israele ed Egitto hanno siglato, a tal proposito, un accordo di rilevante portata strategica. Si tratta di una dichiarazione d'intenti che permetterebbe, ad Israele, di rivestire il ruolo di *supplier* energetico per l'Europa, garantendo approvvigionamenti di gas naturale attraverso i terminal egiziani di GNL.¹¹⁸ Tale accordo, nello specifico, prevede che il gas naturale estratto dal giacimento Leviathan venga esportato per mezzo di un gasdotto verso i terminal egiziani di Damietta e Idku; qui subirà un processo di trasformazione che lo renderà liquido, per poi essere caricato sulle navi metaniere che lo trasporteranno verso i rigassificatori europei.

Questo accordo tripartito ha un'importante valenza strategica non solo per l'Unione Europea – che, potendo diversificare i propri approvvigionamenti di gas naturale, riuscirebbe a ridurre e compensare

¹¹⁵ State of Israel, Ministry of Energy, *Conclusions of the Professional Team For the Periodic Examination of the Recommendations of the Committee on Examining the Government's Policy in the Natural Gas Market Adopted in Government Decision 442 dated June 23, 2013*. <https://www.energy-sea.gov.il/English-Site/PublishingImages/Pages/Forms/EditForm/Adiri%20Committee%20Final%20Recommendations%2018.12.2018%20Executive%20Summary%20-%20Translation.pdf>.

¹¹⁶ Shoshanna Solomon, "Israel reportedly set to ease export quotas of natural gas", *Times of Israel*, 31.05.2021, <https://www.timesofisrael.com/israel-reportedly-set-to-ease-export-quotas-of-natural-gas/>.

¹¹⁷ Danny Zaken, "Global energy crisis opens possibilities for Israel's natural gas drillings", *Al Monitor*, 16.05.2022, <https://www.al-monitor.com/originals/2022/05/global-energy-crisis-opens-possibilities-israels-natural-gas-drillings>

¹¹⁸ Fabio Indeo, "Israele, supplier energetico emergente nel Mediterraneo orientale", p. 81.

le mancate importazioni russe – ma anche per Israele, che per la prima volta avrà accesso ai mercati europei.¹¹⁹

L'accordo tripartito, infine, potrebbe rappresentare un'alternativa al progetto del gasdotto sottomarino Eastmed.

Le riserve gasiere dell'isola di Cipro costituiscono il secondo caso oggetto d'analisi e hanno reso questo Paese mediterraneo un attore chiave nella geopolitica del gas. Le scoperte di gas naturale effettuate nell'ultimo decennio nella ZEE di Cipro e nelle sue immediate vicinanze hanno dato vita ad una nuova industria cipriota, offrendo nuove opportunità di business e di investimento estero.

La prima, importante scoperta nelle acque cipriote è avvenuta nel 2011, quando una joint venture operata dalla compagnia americana Noble Energy ha rinvenuto, nel blocco 12, il giacimento Aphrodite. Questo giacimento, avente riserve stimate per 129 bcm, ha temporaneamente dato sollievo all'economia dell'isola, che, in quell'anno, risentiva del tracollo finanziario greco;¹²⁰ inoltre, come affermato dal Presidente Nicos Anastasiades, Aphrodite ha rappresentato per Cipro un passo avanti nel raggiungimento di un obiettivo, ovvero la garanzia della sicurezza energetica tramite lo sfruttamento delle risorse “indigene”.¹²¹ Il 2011 ha visto, per Cipro, un ulteriore sviluppo in materia di energia, con il progetto di Vasilikos, un'area ospitante l'Energy Centre, che genera il 65% della produzione totale delle centrali elettriche cipriote.¹²²

La scoperta del giacimento Aphrodite ha generato, inevitabilmente, un contenzioso fra la Repubblica di Cipro e la RTCN, in quanto quest'ultima – non consultata durante il processo di assegnazione delle licenze esplorative tra Cipro e la Noble Energy – ha avanzato la pretesa di beneficiare delle risorse gasiere del suddetto giacimento.¹²³ Un'altra disputa, invece, è emersa con Israele, che ha rivendicato una piccola parte di Aphrodite – il giacimento Yishai – che si estende nella zona marittima israeliana.¹²⁴

Dopo la scoperta di Aphrodite, Cipro ha dovuto affrontare una serie di delusioni in termini di esplorazioni. Nel febbraio 2015 la Total si è ritirata dal Blocco 10, mentre l'Eni ha scelto di congelare ulteriori esplorazioni nei Blocchi 2 e 3 in attesa di rivedere il suo precedente modello di valutazione geologica. Se non fosse stato per la scoperta di Zohr nell'agosto 2015, gli sforzi di esplorazione

¹¹⁹ Indeo, op. cit., p. 82.

¹²⁰ International Crisis Group, “Aphrodite’s Gift: Can Cypriot Gas Power a New Dialogue?”, 2.04.2012, p. 3.

¹²¹ Nicos Anastasiades, “La nostra strategia? Portare il gas all’Europa”, intervistato da Simona Manna, *Oil Magazine* n. 31 (aprile 2016): 10-13.

¹²² Electricity Authority of Cyprus, “Vasilikos Power Station”, data ultimo accesso 4.11.2022, <https://www.eac.com.cy/EN/RegulatedActivities/Generation/vasilikospowerstation/Pages/default.aspx>

¹²³ International Crisis Group, “Aphrodite’s Gift: Can Cypriot Gas Power a New Dialogue?”, p. 4.

¹²⁴ Il contenzioso-israelo-cipriota ha recentemente visto una distensione. Cfr State of Israel, Ministry of Energy, “Aphrodite-Yishai’s dispute resolved”, <https://www.energy-sea.gov.il/English-Site/Lobby/Articles/Pages/agreement-on-the-Aphrodite-Yishai's-dispute.aspx>

offshore di Cipro avrebbero potuto concludersi con un fallimento. È stata la scoperta di Zohr a regalare all'isola l'interesse delle principali compagnie energetiche internazionali.¹²⁵

Nell'aprile 2017, la Repubblica di Cipro ha assegnato il Blocco 8 a Eni, il Blocco 6 a Eni/Total e il Blocco 10 a un consorzio composto da Exxon e Qatar Petroleum, dove Exxon detiene l'80% della joint venture.

Nonostante la Turchia sostenga che la parte settentrionale dei blocchi 6 e 7 appartenga alla sua piattaforma continentale e abbia messo in guardia dalle gare d'appalto le compagnie energetiche internazionali, Eni e Total hanno perforato il blocco 6 nel gennaio 2018. Le loro trivellazioni hanno portato alla scoperta del giacimento di Calypso, che ha rivelato riserve stimate per circa 170/230 bcm di gas.¹²⁶

Nel 2019 si è verificata la scoperta di un ulteriore giacimento al largo delle coste cipriote, all'interno del Blocco 10: qui la compagnia ExxonMobil e Qatar Petroleum hanno annunciato il rinvenimento del giacimento Glaucus, le cui riserve sono state stimate per circa 142/227 bcm.¹²⁷

Nel 2021, Cipro ha completato con successo tre cicli di licenze offshore, assegnando la maggior parte dei suoi blocchi offshore ad alcune delle principali compagnie petrolifere internazionali. Giganti dell'energia mondiale come l'italiana Eni, la sudcoreana Kogas, la francese Total, l'americana ExxonMobil, la Qatar Petroleum, l'americana Noble Energy, l'israeliana Delek Group e la Royal Dutch Shell si sono assicurati diritti di esplorazione nelle acque cipriote.

L'ultima, recente scoperta di un giacimento di gas nella ZEE di Cipro è avvenuta nell'agosto 2022 con il pozzo Cronos-1, nel blocco 6. Il giacimento, individuato da Eni Cyprus – che opera i blocchi 2, 3, 6, 8 e 9 – secondo le stime preliminari vanta 70,79 bcm di gas.¹²⁸

Il terzo e ultimo caso studio riguarda, come introdotto, l'Egitto. Questo Paese, sebbene abbia assistito, negli ultimi anni, ad un declino in termini di rilevanza geopolitica – venendo surclassato da attori quali Arabia Saudita, Qatar ed Emirati – dispone di alcuni sorprendenti assi nella manica che possono permettergli di recuperare il peso strategico perduto. Tra questi, uno dei più rilevanti è sicuramente rappresentato dal comparto energetico.

In termini di riserve gasiere, l'Egitto costituisce, da circa trent'anni, uno dei principali epicentri energetici del Mediterraneo orientale: se nel 1990 il Paese possedeva 0,3 trilioni di metri cubi (tcm) di riserve accertate di gas naturale (corrispondenti a 8,4 bcm), negli anni successivi ha assistito ad un progressivo incremento delle stesse, arrivando a controllare 1,4 tcm di gas nel 2000 (39, 64 bcm) e

¹²⁵ Theodoros Tsakiris, "The Importance of East Mediterranean Gas for EU Energy Security: The Role of Cyprus, Israel and Egypt", *The Cyprus Review*, Vol. 30 No. 1 (2018), p. 36.

¹²⁶ Lorenzo Noto, "Perché l'Italia non può dimenticare il Mediterraneo orientale", p. 152.

¹²⁷ *Ibidem*.

¹²⁸ Eni, "Eni: importante scoperta di gas al largo di Cipro", 22.08.2022, <https://www.eni.com/it-IT/media/comunicati-stampa/2022/08/eni-importante-scoperta-gas-largo-cipro.html>

2,2 tcm nel 2010 (62,29 bcm).¹²⁹ Tra il 2010 e il 2015 – nonostante un periodo di turbolenze politiche senza precedenti – le riserve di gas egiziane hanno continuato ad espandersi, soprattutto grazie alle scoperte, avvenute nel Delta del Nilo, dei giacimenti Atoll e West Med Deep Water (WMDW), caratterizzati rispettivamente dalla presenza di 0,196 tcm (5,38 bcm) e 0,14 tcm (3,96 bcm) di gas.¹³⁰ Nel marzo 2015, tuttavia, la parabola ascendente dell'energia egiziana ha subito una drastica interruzione: il clima politico instabile, in concomitanza con il rallentamento delle campagne esplorative ed un dirompente aumento della popolazione, hanno scaraventato l'Egitto ben lontano dallo status di florida indipendenza energetica di cui aveva beneficiato sino al quel momento, rendendolo, di fatto, un Paese importatore di gas. Sorprendentemente, la situazione si è ben presto capovolta, con la scoperta, nell'agosto del 2015, del giacimento Zohr. Questo giacimento, rinvenuto a circa 190 chilometri a nord di Port Said, è considerato il più grande giacimento di gas del Mediterraneo, avente riserve stimate pari a circa 850 bcm. La scoperta è stata effettuata da Eni, che con l'Egitto vanta una partnership pluridecennale, risalente al 1954 – anno in cui Enrico Mattei, con la sua formula, ha avviato l'avventura estera della compagnia.

Con Zohr l'Egitto ha smesso di importare il gas, ha attirato nuove esplorazioni, e ha cominciato ad emergere non solo come Paese esportatore, ma anche come capofila della regione. Da qui la promozione di un'attività di *energy diplomacy* atta non solo a trasformare il Levante mediterraneo in un gas *hub* di rilevanza internazionale – un progetto che ha preso forma soprattutto grazie alla costituzione dell'EMFG – ma anche il Paese stesso: la strategia del Cairo, in tal senso, è quella di proiettarsi sullo scenario internazionale come pivot imprescindibile del gas naturale nella regione.¹³¹ Il raggiungimento di tale obiettivo è senz'altro facilitato dalla presenza di infrastrutture quali gli impianti di liquefazione di GNL di Idku e Damietta, che si rivelano utili non solo per l'Egitto, ma anche per Paesi come Israele e Cipro, sprovvisti di terminal di liquefazione¹³²: i primi passi verso una reciproca collaborazione si sono concretizzati a partire dal 2018, anno in cui gli sviluppatori di gas israeliani, Noble e Delek, hanno firmato il primo accordo con la società egiziana di commercio del gas Dolphinus per l'esportazione di 64 miliardi di metri cubi di gas tra il 2019 e il 2030.¹³³

¹²⁹ BP, *BP Statistical Review of World Energy - all data, 1965-2021*.

¹³⁰ Theodoros Tsakiris, "The Importance of East Mediterranean Gas for EU Energy Security: The Role of Cyprus, Israel and Egypt", *The Cyprus Review*, Vol. 30 No. 1 (2018), p. 32.

¹³¹ The Big Pharaoh, op. cit., 209.

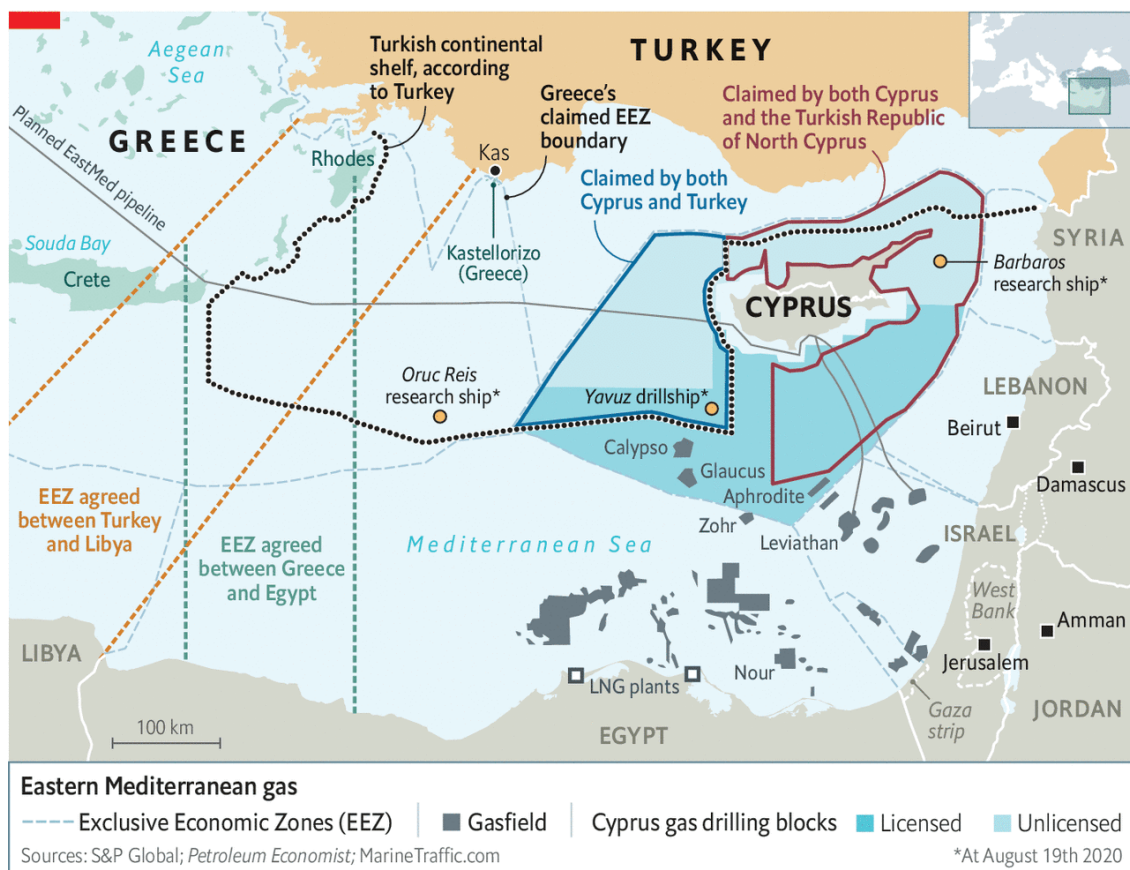
¹³² Scott MacDonald, 'Here's How Egypt Could Become a Major Gas Exporter', *The National Interest* (2018), <https://nationalinterest.org/feature/heres-how-egypt-could-become-major-gas-exporter-27056>

¹³³ Oded Eran, E. Rettig, e O. Winter, 'The Gas Deal with Egypt: Israel Deepens its Anchor in the Eastern Mediterranean', *Insight* No.1033 (marzo 2018), <https://www.inss.org.il/publication/gas-deal-egypt-israel-deepens-anchor-eastern-mediterranean/>

Il 2018 è stato un anno proficuo per l'Egitto anche per la scoperta del giacimento Nour, avvenuta grazie ad Eni, a circa 50 chilometri a nord della penisola del Sinai: sebbene di tale giacimento non vi siano dati ufficiali, si stima che le riserve in esso contenute siano tre volte il volume di Zohr.¹³⁴

In conclusione, appare evidente come il Mediterraneo orientale rappresenti, al giorno d'oggi, un punto nevralgico fondamentale per il mercato energetico internazionale. In particolare, la scoperta di importanti blocchi gasiferi in uno spazio marittimo ben delimitato, coprente un'area di circa 100-150 km², ha portato alla ribalta il ruolo geostrategico di Israele, Cipro ed Egitto, che non solo sono riusciti a raggiungere l'autosufficienza energetica, ma hanno anche assunto un ruolo di esportatori netti di gas nell'arena internazionale.

Map of Eastern Mediterranean gas and claimed maritime boundaries



The Economist

Source: [The Economist, 22 August 2020](https://www.economist.com/news/2020/08/22/eastern-mediterranean-gas)

¹³⁴ Giuseppe Dentice, "Mediterraneo orientale: nuove dinamiche e sfide emergenti", *Osservatorio di Politica Internazionale* n. 166 (febbraio 2021), p. 6.

Capitolo 3

Il caso italiano

*Se in questo paese sappiamo fare le automobili, dobbiamo saper fare anche
la benzina.*

Enrico Mattei

3.1. Il panorama energetico italiano: dagli albori al giorno d'oggi

La storia energetica dell'Italia, Paese privo di risorse naturali, è sempre stata caratterizzata da un costante tentativo di sviluppare proprie fonti di energia, tramite la costruzione di centrali idroelettriche e la ricerca – entro ed oltre i confini nazionali – di idrocarburi. La costituzione, ad opera del regime fascista, dell'Azienda Generale Italiana Petroli (Agip) rispondeva all'esigenza di rendere il Paese indipendente, sotto il profilo energetico, non solo dal carbone inglese e tedesco, ma anche dal petrolio proveniente dall'emisfero occidentale.¹³⁵ Fondata nel 1926, l'Azienda cominciò ben presto a districarsi dai legami di dipendenza estera acquisendo il 90% delle quote azionarie di tre società petrolifere rumene (Prahova, Petrolul Bucaresti e Atlas Petrol), che ben presto costituirono un canale di approvvigionamento essenziale per la compagnia; inoltre, importò e distribuì sul mercato italiano il petrolio russo¹³⁶ e avviò una serie di progetti di prospezione nel Nord Italia, nelle colonie italiane – Libia, Somalia, Etiopia ed Eritrea – e in Albania. Ciononostante, i risultati, in termini di petrolio, si rivelarono deludenti, e il Paese continuò a fare affidamento sulle importazioni di risorse energetiche provenienti dall'estero.¹³⁷ Durante il fascismo, però, nacque l'attenzione per un particolare idrocarburo, fino a quel momento trascurato: il gas naturale. Sotto il regime, infatti, il

¹³⁵ Il quadro di riferimento del petrolio mondiale, nel Novecento, era stabilito da aziende multinazionali, prime fra tutte la Standard Oil of New Jersey e la Royal Dutch-Shell, che, grazie alla disponibilità di capitali, le capacità tecniche e un elevato grado di competenze, poterono assumere un ruolo di controllo del mercato petrolifero mondiale. In tale contesto, l'autonomia operativa di eventuali nuovi attori era fortemente (o del tutto) limitata.

¹³⁶ Tra il 1926 e il 1934, l'Italia – con Agip – e l'Unione Sovietica – con il Nepthesyndacat, il sindacato russo per la nafta – imbastirono una serie di relazioni bilaterali che, malgrado l'insorgenza di alcuni attriti, impattarono notevolmente sulla realtà economica dello Stivale. Le relazioni italo-sovietiche, infatti, permisero all'Agip di inserirsi sul mercato petrolifero italiano che, all'epoca, era completamente controllato dalla Società Nafta e dalla Siap (Società Italoamericana per il Petrolio). Il Nepthesyndacat – rifornitore di nafta alla Regia marina – forniva prodotti già raffinati che l'Agip si occupava di distribuire. Successivamente, l'impresa italiana si radicò sul territorio, rafforzando in maniera costante l'attività di downstream; ciò le permise di distribuire, nel corso del 1931, quasi 575.000 tonnellate di materiali petroliferi, incrementando le vendite del 35% per le benzine e del 70% per il gasolio. Per ulteriori approfondimenti, cfr. Giacinto Mascia, "Le relazioni petrolifere Italia-Urss: Agip e Nepthesyndacat 1926-1934", *Italia contemporanea* n. 281 (agosto 2016).

¹³⁷ Elisabetta Bini, "A Transatlantic Shock: Italy's Energy Policies between the Mediterranean and the EEC, 1967-1974", *Historical Social Research* vol. 39 n. 4(150), 2014, p. 146.

metano assunse il ruolo di “autarchico carburante”¹³⁸ per eccellenza, ottimo sostituto per gli idrocarburi liquidi (destinati, durante la Seconda Guerra Mondiale, all’industria bellica).

Al fine di coordinare le attività della nascente industria metanifera, nel 1940 lo Stato creò l’Ente Nazionale Metano (Enm), avente il compito di “eseguire e controllare le ricerche metanifere nel territorio nazionale; di adottare provvedimenti volti a sviluppare e coordinare la produzione di metano, e a disciplinarne la vendita e la distribuzione; di svolgere studi ed esperienze per il perfezionamento dei metodi di ricerca, produzione, distribuzione ed utilizzazione”.¹³⁹

Nel 1941, Enm, Agip, Terme di Salsomaggiore e la Società anonima Utilizzazione e Ricerche Idrocarburi (Surgi) crearono la Società Nazionale Metanodotti (Snam), impresa incaricata, oltre che della costruzione e gestione dei metanodotti, della distribuzione e vendita del metano.

Il conflitto mondiale non impedì all’Agip di procedere con le proprie operazioni: tra queste, la più importante fu sicuramente la scoperta del giacimento gasiero di Caviaga, in Lombardia. Nell’immediato dopoguerra, però, il Comitato di Liberazione Nazionale decise che la compagnia – ormai sull’orlo della bancarotta a causa degli ingenti danni alle infrastrutture, e considerata dagli Alleati come un retaggio dell’ormai defunto regime fascista – doveva essere liquidata. Tale incarico venne affidato a Enrico Mattei, giovane e dinamico imprenditore che aveva partecipato alla Resistenza e che diventerà una figura di rilievo della Democrazia Cristiana. Mattei, nominato nel 1945 commissario straordinario e vicepresidente dell’Agenzia, entrò fin da subito in contatto con i tecnici di Caviaga, i quali lo persuasero delle potenzialità del giacimento ivi presente. Mattei decise dunque di disattendere le disposizioni del CLN e, forte della propria reputazione di industriale di successo, riuscì ad ottenere dalle banche alcuni prestiti che gli permisero di promuovere le operazioni di esplorazione dell’Agip, in particolare nell’area del Delta del Po. Queste esplorazioni portarono alla scoperta di ridotte quantità di petrolio, ma di grandi quantità di gas naturale. Mattei era consapevole del fatto che, senza la promessa di fornire ingenti quantità di petrolio, le probabilità di ottenere fondi o concessioni minerarie (necessari ad assicurare che l’eventuale petrolio scoperto nel sottosuolo dell’area sarebbe stato controllato dall’Agenzia) erano scarse. Eppure, se l’Agip fosse riuscita a produrre gas naturale e a trovare un mercato per questa nuova fonte di energia, i profitti generati avrebbero permesso alla compagnia di finanziare le proprie attività.¹⁴⁰

¹³⁸ Archivio Luce, “L’autarchia nel campo dei carburanti. Il gas metano”. Istituto Nazionale Luce, 05.01.1940. https://patrimonio.archivioluce.com/luce-web/detail/IL5000023477/2/1-autarchia-nel-campo-carburanti-gas-metano-1.html?startPage=0&jsonVal={%22jsonVal%22:%22query%22:%22autarchia%20carburanti%22,%22fieldDate%22:%22dataNormal%22,%22_perPage%22:20}}

¹³⁹ Manlio Magini, *L’Italia e il petrolio tra storia e cronologia*, Mondadori (Milano, 1961), p. 76.

¹⁴⁰ Francesca Carnevali, “State Enterprise and Italy’s ‘Economic Miracle’: The Ente Nazionale Idrocarburi, 1945-1962”, *Enterprise & Society* vol. 1 n. 2 (June 2000), p. 259.

La produzione di gas naturale nell'area del Delta del Po presentava alcune sfide, quali, ad esempio, la necessità di sviluppare un'adeguata rete di distribuzione ¹⁴¹ e l'assenza di realtà industriali che utilizzassero il gas nei propri stabilimenti. Quest'ultimo problema venne risolto da una ricerca di mercato commissionata nel 1949 dalla compagnia: lo studio rivelò che nel Nord Italia c'erano almeno 12,000 potenziali consumatori industriali che avrebbero potuto generare una domanda adeguata al prodotto.¹⁴² Eppure, ciò implicava che venisse risolto il problema della distribuzione. Combinando il proprio *know-how* tecnico con un approccio quantomeno spregiudicato – ignorando la burocrazia, conducendo scavi di notte, intimidendo i notabili della zona - ¹⁴³ nel 1952 Agip ottenne, grazie alla Snam, la costruzione di più di 2000 km di condotte. Alla vigilia della nascita dell'Eni, i pozzi metaniferi polesani erano collegati a industrie quali Fiat, Pirelli e Magneti Marelli.¹⁴⁴

Tra il 1949 e il 1953, la produzione di metano aumentò vertiginosamente, passando da 107,000 a 2,021,000 metri cubi di gas ¹⁴⁵ - volumi tali da rappresentare, all'epoca, il 90% del gas naturale italiano.¹⁴⁶ Il successo dirompente dell'Agip, tuttavia, suscitò ben presto l'ostilità di alcuni attori presenti nel panorama politico dell'epoca, primi fra tutti gli imprenditori privati, che, capeggiati dai "metanisti" polesani ¹⁴⁷ e da Edison e Montecatini, ambivano ad ottenere la propria quota di ricavi dai presunti ricchi giacimenti della valle del Po. Inoltre, l'Agip veniva osteggiata dal governo statunitense, che si rifiutò di concedere alla compagnia i fondi dell'European Recovery Program.¹⁴⁸ In seguito ad un periodo di acceso dibattito politico, nel 1953 venne creato, con la legge n. 136 del 10 febbraio 1953, l'Ente Nazionale Idrocarburi (Eni), avente lo scopo di riorganizzare le attività statali nel campo degli idrocarburi. Nell'Eni confluirono l'Agip, la Snam, l'Anic (Azienda Nazionale di Idrogenazione Combustibili) e compagnie minori addette alle esplorazioni petrolifere, alle vendite o alla produzione di macchinari per la perforazione. Tali attività furono organizzate da Mattei in quattro società holding: l'Agip (addetta alle vendite); l'Agip Mineraria (addetta alle esplorazioni); la Snam (per la distribuzione) e l'Anic (per la raffinazione e la produzione di petrolchimici). L'Eni

¹⁴¹ Nel 1945, la rete di pipelines creata dalla Snam era lunga solo 200 km e si limitava a collegare i pozzi vicini a Piacenza con Lodi e Milano.

¹⁴² Marco Colitti, *Energia e Sviluppo: La vicenda di Enrico Mattei* (Bari, 1979), p. 123.

¹⁴³ Paul Frankel, *Mattei: Oil and Power Politics* (London, 1966), pp. 47-48.

¹⁴⁴ Carnevali, "State Enterprise and Italy's 'Economic Miracle'", p. 259.

¹⁴⁵ Agip Mineraria, *Relazione sull'attività svolta nell'anno 1953* (Milano, 1954).

¹⁴⁶ Daniele Pozzi, "Entrepreneurship in a 'Beginner' Oil Multinational: The case of ENI", *The Business History Review*, vol. 84, n. 2 (summer 2010), p. 264.

¹⁴⁷ I metanisti polesani erano costituiti da operatori semiartigianali che, già a metà degli Anni Trenta, avevano dato il via allo sfruttamento commerciale del metano in modo totalmente autonomo rispetto all'industria petrolifera propriamente detta. Nell'aneddotica della categoria, la prima perforazione di un pozzo a metano venne realizzata nel 1936 in provincia di Rovigo dall'ingegner Ugo Baldini. Per ulteriori approfondimenti, cfr. Magini, *L'Italia e il petrolio tra storia e cronologia*, p. 77.

¹⁴⁸ Carnevali, p. 261.

ottenne i diritti esclusivi sui giacimenti di una vasta area del Delta del Po e del resto del Paese, con l'eccezione di pochi siti precedentemente occupati da compagnie private.¹⁴⁹

Il gas naturale rappresentava, per la compagnia, la principale fonte di profitto, e ciò le permise di guadagnare una certa stabilità finanziaria: conseguentemente, l'Eni cominciò ad emergere – e ad espandersi - nel mercato petrolifero internazionale. Quest'ultimo, all'epoca, era dominato dal cartello delle “Sette Sorelle”¹⁵⁰, che nel 1952 produceva il 92% del petrolio grezzo e commercializzava il 75% dei prodotti petroliferi.¹⁵¹ Agli inizi degli anni Sessanta, però, il predominio indiscusso delle Sorelle cominciò a vacillare. Il ruolo dei Paesi produttori era cresciuto d'importanza, grazie alla compartecipazione degli utili che, con la clausola fifty-fifty¹⁵², aveva incrementato notevolmente le loro entrate; inoltre, nel 1960, cinque Paesi produttori – Arabia Saudita, Kuwait, Iran, Iraq e Venezuela – crearono l'“Organization of the Petroleum Exporting Company” (Opec), un vero e proprio cartello petrolifero, i cui membri concordavano le quote di esportazione per ciascun Paese al fine di regolare la produzione e controllare i prezzi.¹⁵³

Questo lento ma radicale mutamento negli equilibri fu, per l'Eni, a dir poco favorevole. La crescente insofferenza dei Paesi produttori di petrolio nei confronti delle compagnie anglo-americane, così come la dilagante contestazione della clausola fifty-fifty, fecero intuire a Mattei la necessità di prestare estrema attenzione alle implicazioni politiche connesse al petrolio:¹⁵⁴ come afferma Matteo Labbate, Mattei “si accorse prima di tutti che il risentimento dell'opinione pubblica dei paesi mediorientali nei confronti delle compagnie petrolifere anglo-americane stava per saldarsi con il fenomeno del nazionalismo arabo: le società straniere venivano accusate di sfruttare l'oro nero a danno del popolo arabo”.¹⁵⁵

La forza dell'iniziativa dell'Eni - notevolmente rinvigorita nel decennio 1953-1963 grazie al boom economico italiano – spinse Mattei a sfruttare il malcontento dei Paesi produttori: emblematico, in tal senso, fu l'accordo di partecipazione all'esplorazione petrolifera in Egitto stipulato nel 1955 fra Mattei e Nasser.¹⁵⁶ Da questo accordo nacque quella che verrà definita “formula Mattei”, ovvero

¹⁴⁹ *Ibidem*.

¹⁵⁰ Le Sette Sorelle erano costituite dall'inglese British Petroleum Company, dall'anglo-olandese Royal Dutch Shell Oil Company, e da cinque compagnie americane: la Gulf Oil Company, la Socony Mobil Oil Company, la Exxon (Standard Oil of New Jersey), la Texaco e la Socal (Standard Oil Company of California).

¹⁵¹ Pinella Di Gregorio, “Eni: agente speciale della decolonizzazione”, *Meridiana* n. 83 (2015), p. 196.

¹⁵² La formula contrattuale del fifty-fifty prevedeva che le compagnie petrolifere versassero ai Paesi produttori metà degli introiti derivati dalla vendita del greggio. Se da un lato ciò costituiva, in termini di gettito, enormi vantaggi economici per i Paesi produttori, dall'altro rendeva ben chiaro che il petrolio era controllato dalle *major*, che disponevano la tecnologia e i mercati per gestirlo a loro piacimento.

¹⁵³ Di Gregorio, *Eni: agente speciale della decolonizzazione*, p. 197.

¹⁵⁴ Silvio Labbate, “La Siria e il Libano nella politica estera dell'Eni durante gli anni Sessanta”, *Ventesimo Secolo*, vol. 9 n. 21 (febbraio 2010), p. 67.

¹⁵⁵ *Ibidem*.

¹⁵⁶ Per maggiori approfondimenti sui rapporti e gli accordi intercorsi fra l'Eni e l'Egitto cfr. Alberto Tonini, *Il sogno proibito: Mattei, il petrolio arabo e le sette sorelle*, Polistampa, Firenze 2003.

l'idea di offrire ai paesi produttori condizioni migliori di quelle offerte dalle compagnie petrolifere anglo-americane, mediante la partecipazione paritaria e diretta nello sfruttamento del petrolio.¹⁵⁷ La formula venne applicata per la prima volta nel 1957, quando l'Agip siglò un accordo con la National Iranian Oil Company (Nioc), dando vita alla Società Irano-Italienne des Pétroles (Sirip). L'accordo prevedeva che l'Agip Mineraria avrebbe coperto tutti i costi dell'esplorazione petrolifera, mentre la Sirip avrebbe partecipato alle spese solo in caso di esito positivo. L'Iran avrebbe comunque ricevuto un profitto del 50% in royalties, mentre il restante 50% sarebbe stato diviso in due parti uguali.

I contratti siglati con i Paesi mediorientali implicavano, com'è ovvio, l'avvio e la gestione delle operazioni petrolifere in un contesto del tutto nuovo: ciò comportò, per Eni, una serie di iniziali difficoltà. I tecnici, abituati ad un certo tipo di geologia, dovevano adattare le proprie tecniche operative a nuovi ambienti; essi, inoltre, dovevano fare i conti con nuove "routine" lavorative, molto più complesse a quelle cui erano abituati; infine, le condizioni lavorative erano gravose e complicate da una serie di problemi logistici (quali, ad esempio, mezzi di trasporto inadeguati).¹⁵⁸ Tutto ciò complicò notevolmente la posizione della compagnia, che sulla scena internazionale non aveva la stessa stabilità di cui godeva in Italia; eppure, la tenacia di Mattei, riverberata dalla sua crescente visibilità, rese chiaro fin da subito che Eni avrebbe sfidato i propri competitors. Questi ultimi, dal canto loro, percepirono la crescita di Eni come l'ennesimo segnale del precedentemente menzionato cambiamento nello scenario petrolifero internazionale: le prime avvisaglie di tale alterazione degli equilibri – aumento dell'offerta, espansione dei movimenti nazionalisti, entrata in gioco di nuovi produttori, e non ultimo, la circolazione in Europa del petrolio sovietico – cominciarono a minacciare, nel corso degli anni Cinquanta, l'egemonia dei giganti del petrolio, che videro in Eni, e, in particolare, in Enrico Mattei, il simbolo del rischio, ormai concreto, della destabilizzazione della bilancia tra produttori e consumatori.¹⁵⁹ In questo contesto, il contratto stipulato tra l'Eni e l'Iran scatenò lo sdegno di Stati Uniti, Gran Bretagna e delle compagnie petrolifere internazionali. Washington, nello specifico, iniziò ad esercitare, nei confronti del governo italiano, una serie di pressioni diplomatiche al fine di impedire a Mattei la sottoscrizione di ulteriori accordi che potessero minare le relazioni tra le major petrolifere e i Paesi produttori.¹⁶⁰ Ciò non fermò l'azione della compagnia italiana, che nel 1959 firmò un accordo con l'Unione Sovietica: i termini del contratto prevedevano che l'Italia

¹⁵⁷ Labbate, p. 68.

¹⁵⁸ Pozzi, p. 268.

¹⁵⁹ Ivi, p. 269.

¹⁶⁰ In seguito all'accordo tra Eni e Iran, l'Ambasciata statunitense a Roma inviò un telegramma al Dipartimento di Stato, sottolineando come il contratto sottoscritto tra le due parti potesse destabilizzare non solo le relazioni tra le compagnie petrolifere e i Paesi produttori, ma anche i rapporti tra il governo italiano e quello statunitense. Il Dipartimento di Stato fece dunque pressione al governo italiano affinché impedisse a Mattei di contestare la clausola del fifty-fifty.

rifornisse l'URSS di prodotti chimici in cambio di petrolio greggio.¹⁶¹ L'accordo, rinnovato nel 1961 per i successivi quattro anni, avrebbe rappresentato per l'Italia l'equivalente del 14% del greggio importato.¹⁶² I rapporti italo-americani, in seguito alla sigla di suddetto accordo, si incrinarono: in risposta all'intimazione statunitense di interrompere l'acquisto di petrolio sovietico, Mattei denunciò la discriminazione, attuata dalle major americane, nei confronti delle compagnie indipendenti.

La morte di Mattei – avvenuta nell'ottobre del 1962 in seguito ad un incidente aereo – comportò, per la compagnia, notevoli cambiamenti: sotto la presidenza di Marcello Boldrini, Eni non solo divenne più dipendente dalle decisioni statali, ma abbandonò anche le strategie aggressive che l'avevano caratterizzata durante gli anni Cinquanta. L'Ente, nello specifico, ridusse le proprie attività estrattive nei Paesi produttori di petrolio e cominciò ad importare il greggio estratto dalle major americane in Nord Africa e Medio Oriente. Emblematico, in tal senso, fu l'accordo siglato nel 1965 tra Eni, Esso International Inc. e Mediterranean Standard Oil Co., con cui la compagnia italiana si impegnava ad importare 3 miliardi di metri cubi di gas annui estratti dalle controparti statunitensi in Libia.¹⁶³

Negli anni successivi, a causa della crescente influenza esercitata dall'OPEC, l'Ente decise di diversificare le proprie fonti di energia, acquistando petrolio greggio e gas naturale da molteplici partner esterni al Medio Oriente: oltre al contratto siglato nel 1963 con l'Unione Sovietica – che assicurò, all'Italia, 25 milioni di greggio fino al 1970 – la compagnia ottenne una serie di concessioni nel Mare del Nord.¹⁶⁴

Nel 1967, la Guerra dei Sei Giorni – con la chiusura del Canale di Suez e l'embargo del petrolio arabo – portò Eni a rafforzare i rapporti con compagnie e Paesi che non si servivano del Canale per il trasporto del loro petrolio (quali Libia, Iraq, Unione Sovietica) e ad ottenere concessioni in Stati non facenti parte dell'OPEC (come Congo, Tailandia, Argentina, Colombia e Qatar).¹⁶⁵ La fine degli anni Sessanta, inoltre, fu caratterizzata da massicci investimenti nel campo del gas naturale.¹⁶⁶

Eppure, in una situazione di crescente tensione fra Paesi produttori di petrolio e compagnie petrolifere internazionali – congiuntamente al conflitto arabo-israeliano, articolato nel paradigma bipolare della Guerra Fredda – Eni cercò sempre di operare con massima cautela, anche grazie all'impegno di Aldo Moro, Ministro degli Esteri il 1969 e il 1974.

¹⁶¹ Secondo l'accordo, Eni avrebbe inviato all'Unione Sovietica gomma e acciaio; in aggiunta a ciò, avrebbe contribuito ai lavori di costruzione di un gasdotto tra gli Urali e la Germania Est. In cambio, l'Unione Sovietica si impegnava a rifornire l'Italia di gas greggio per i cinque anni successivi. Cfr. Bini, op. cit., p. 149.

¹⁶² *Ibidem*.

¹⁶³ Bini, p. 150.

¹⁶⁴ Ivi, p. 151.

¹⁶⁵ Ivi, p. 152.

¹⁶⁶ Nel 1969 Eni siglò un ulteriore contratto con l'Unione Sovietica, che prevedeva l'importazione – per un periodo di vent'anni – di 100 trilioni di metri cubi di gas dalla Russia, in cambio di impianti e macchinari che l'Unione Sovietica avrebbe impiegato nell'industria automobilistica, chimica e petrolchimica.

Gli anni Settanta, ed il relativo shock petrolifero (1973) causarono, in Italia, una crisi energetica che portò il Belpaese a diminuire di circa il 20% le proprie importazioni di petrolio - l'idrocarburo che, nonostante gli sforzi di diversificazione, all'epoca rappresentava il 75% del fabbisogno energetico italiano - ¹⁶⁷ e a creare una commissione speciale includente compagnie petrolifere private (sia nazionali che estere) e l'Eni. L'obiettivo di suddetta commissione era quello di riorganizzare il settore petrolifero italiano, e, nello specifico, promuovere un piano energetico che potesse risolvere i problemi relativi ai rifornimenti. Apparve subito evidente che le politiche energetiche del passato – che avevano reso il Paese dipendente dalle forniture estere – dovevano essere abbandonate. Il governo invocò una maggiore preminenza del ruolo dello stato nella costruzione dei rapporti con i produttori di petrolio e nel rafforzamento della posizione dell'Ente, in quanto esso costituiva la compagnia pubblica che rappresentava il Paese nell'arena internazionale. In questi anni, Eni cercò di diversificare le proprie forniture, legandosi, ad esempio, all'Olanda, che all'epoca si stava profilando come primo produttore europeo di gas: grazie ad accordi stabiliti tra il 1970 e il 1971 con Nam (Nederlandse Aardolie Maatschappij, la società petrolifera olandese idrocarburi), Eni si impegnò nella costruzione del TENP (Trans Europa Naturgas Pipeline), un gasdotto che, attraversando Germania e Svizzera, avrebbe portato in Italia 6 miliardi di metri cubi l'anno.¹⁶⁸ Il TENP entrò in funzione nel 1974, anno dell'inaugurazione di un altro importante gasdotto: il TAG (Trans Austria Gas Pipeline), che, attraverso l'Austria, avrebbe importato il gas dall'Unione Sovietica, fino a Tarvisio, in Italia. Nello stesso periodo Eni firmò con l'omologa algerina Sonatrach un accordo che porterà, negli anni successivi, alla costruzione di un gasdotto fondamentale: il Transmed. Questo gasdotto avrebbe permesso l'immissione, nella rete italiana, dei 12 miliardi di metri cubi all'anno di gas previsti dal contratto.

Nel 1979, in seguito al secondo shock petrolifero – legato alla rivoluzione iraniana – l'Ente adottò un approccio improntato ad un'ulteriore diversificazione: conseguentemente, nel gennaio 1982, l'azienda firmò un accordo con l'Urss, che avrebbe previsto, a partire dal 1985, l'importazione di 8 miliardi di metri cubi di gas all'anno.¹⁶⁹

Negli anni Ottanta, Eni arrivò a coprire oltre il 52% dei consumi energetici nazionali. Il ruolo del metano rimase centrale, anche grazie ai ritrovamenti dell'Alto Adriatico.¹⁷⁰ Alla metà del decennio,

¹⁶⁷ Bini, p. 155.

¹⁶⁸ Daniele Pozzi, “Competenze, cultura aziendale, sviluppo”, in *Eni, la storia di un'impresa. Passato, presente e futuro del cane a sei zampe* (Milano: Fondazione Giangiacomo Feltrinelli), 2022, p. 81.

¹⁶⁹ Bruna Bagnato, “Il profilo internazionale di Eni”, *Eni, la storia di un'impresa. Passato, presente e futuro del cane a sei zampe*, p.259.

¹⁷⁰ Pozzi, “Competenze, cultura aziendale, sviluppo”, p. 90.

la rete nazionale di distribuzione del gas naturale oltrepassò i 18.000 chilometri di condotte, con una copertura del 19% dei consumi energetici nazionali.¹⁷¹

Tra la fine degli anni Ottanta e l'inizio degli anni Novanta, Eni consolidò la propria posizione di produttore di gas e petrolio non solo in Italia, ma anche all'estero, attraverso la partecipazione a consorzi per lo sfruttamento di concessioni per il petrolio in Nigeria, Libia e Mare del Nord e di concessioni per il gas in Kazakistan.¹⁷² Ciò caratterizzò la compagnia con un trend di crescita che si affermò anche all'indomani del crollo del Muro, “quando la maggiore stabilità politica del quadro internazionale e la prospettiva del mercato unico europeo aprirono prospettive di grande interesse e ampi spazi di iniziativa”¹⁷³: tali prospettive diedero all'Ente l'occasione di sviluppare la propria presenza oltre l'ormai infranta cortina di ferro – nello specifico, in Cecoslovacchia, Ungheria, Germania Orientale e Jugoslavia.

Gli anni Novanta furono caratterizzati dalla privatizzazione dell'Ente, che, in seguito al decreto legge n. 333 dell'11 luglio 1992, divenne una Società per azioni controllata dal Ministero del Tesoro, avente Gabriele Cagliari come presidente e Franco Bernabé come amministratore delegato. A metà del decennio, in seguito alla collocazione di una prima quota del capitale sul mercato, l'Eni fu quotata in borsa a New York e a Milano.

Nel 2000, per il mercato del gas ci fu una svolta storica: per effetto del decreto legislativo n. 164/2000 (anche noto come decreto Letta), le attività di importazione, trasporto e dispacciamento, distribuzione e vendita di gas naturale vennero liberalizzate. Questa apertura, nonostante l'iniziale ostilità manifestata da Eni, fu, secondo Vittorio Mincato (amministratore delegato dell'azienda dal 1998 al 2005) positiva: l'Ente, infatti, “mediante la quotazione in Borsa di Snam rete gas (...) liberò risorse con le quali fu finanziata in parte la crescita nel suo core business dell'esplorazione per la produzione di idrocarburi, proprio in un momento di bassi prezzi del petrolio e perciò con costi di acquisizione di asset inferiori a quelli che furono poi conseguiti sul mercato. Quell'operazione favorì l'incorporazione in Eni di Snam”.¹⁷⁴ Ciononostante, afferma Mincato, la legge che aprì il mercato del gas “non fu ben fatta e applicata peggio”; l'atmosfera, nei confronti di Eni, era “punitiva”: all'azienda “vennero imposte limitazioni di operatività (non più del 50% del mercato, non più del 75% delle immissioni in rete) che assumevano l'avvento di altri operatori idonei a sostituirla”; a tali limitazioni

¹⁷¹ Ivi, p. 91.

¹⁷² Marisa Agostini e Giovanni Favero, “Tutte le voci di Eni: l'evoluzione storica della struttura del bilancio e degli assetti societari”, in *Eni, la storia di un'impresa. Passato, presente e futuro del cane a sei zampe* (Milano: Fondazione Giangiacomo Feltrinelli), 2022, p. 136.

¹⁷³ Bruna Bagnato, “Il profilo internazionale di Eni”, p. 265.

¹⁷⁴ Vittorio Mincato, intervistato da Lucio Caracciolo e Fabrizio Montana, “Eni con parole sue. Autobiografia del colosso energetico italiano raccontata da chi l'ha guidato”, *Eni, la storia di un'impresa. Passato, presente e futuro del cane a sei zampe*, p.327.

Mincato rimediò “costruendo circa 5 gw di potenza di produzione elettrica che consumò parte del gas disponibile, non più vendibile sul mercato”.¹⁷⁵

Per avere una panoramica dell’attività di Eni negli ultimi anni, risultano preziose le testimonianze di Paolo Scaroni (amministratore delegato dell’Ente dal 2005 al 2014) e Claudio Descalzi, suo successore e attuale CEO dell’Eni. Scaroni, che al momento del suo insediamento aveva trovato un’azienda efficiente ma “anacronistica nelle procedure interne” ha dato il proprio contributo attuando un rimodernamento procedurale, recuperando il valore della figura di Mattei ed enfatizzando il nome dell’azienda, che per molto tempo aveva suscitato confusione.¹⁷⁶ Inoltre, Scaroni si ispirò al modello aziendale statunitense al fine di dotare Eni di una corporate particolarmente forte. Ciò venne realizzato dandole “una struttura centrale solida composta da direzioni corporate che riportano direttamente all’amministratore delegato e che guidano, stimolano, controllano l’operato realizzando anche sinergie tra le numerose società del gruppo”.¹⁷⁷ Di particolare rilevanza, durante il mandato di Scaroni, è stata la scoperta del giacimento di mega giacimento di gas avvenuta nel 2011 in Mozambico: con un potenziale di 425 miliardi di metri cubi di gas, questo giacimento ha rappresentato una pietra miliare nel panorama delle scoperte realizzate dalla società.¹⁷⁸ La scoperta ha sottolineato le grandi capacità di Eni in campo esplorativo, che, secondo Scaroni, si basano su tre aspetti: la centralità dell’attività esplorativa all’interno della struttura aziendale, la propensione al rischio, e le persone “giuste” – come il geologo Luca Bertelli, dotato di una particolare propensione a “fiutare” potenziali giacimenti. Per quanto riguarda invece l’attuale profilo dell’azienda, Claudio Descalzi ne sottolinea la trasformazione avviata in seguito alla Conferenza di Parigi, che ha segnato un vero e proprio momento di svolta; a tal proposito, egli afferma:

In questi otto anni è stato fatto moltissimo e molto altro verrà fatto, in linea con il Piano strategico 2022-2025. Le parole chiave sono: decarbonizzazione e diversificazione. I due concetti vanno di pari passo, coniugando la tutela ambientale con l’interesse dell’azienda a fornire energia sicura e sostenibile e a prezzi adeguati a industrie e clienti reatit, facendo leva sui valori che

¹⁷⁵ Mincato, “Eni con parole sue. Autobiografia del colosso energetico italiano raccontata da chi l’ha guidato”, p. 328.

¹⁷⁶ Scaroni, in merito al brand aziendale, afferma: “Eni era l’unica compagnia petrolifera che avesse due marchi diversi: Eni in Borsa e Agip alla pompa di benzina (...). Gli investitori devono avere le idee chiare su dove mettono i loro soldi. Agip era un titolo storico e per certi aspetti più popolari di Eni, più riconoscibile al grande pubblico. Ma rappresentava una parte del tutto, mentre Eni era onnicomprensivo: per questo fu scelto”. Cfr. Paolo Scaroni, intervistato da Lucio Caracciolo e Fabrizio Montana, “Eni con parole sue. Autobiografia del colosso energetico italiano raccontata da chi l’ha guidato”, *Eni, la storia di un’impresa. Passato, presente e futuro del cane a sei zampe*, p. 332.

¹⁷⁷ *Ibidem*.

¹⁷⁸ Eni, “Eni annuncia la scoperta di un giacimento giant di gas naturale nell’offshore del Mozambico”, 20.10.2011, <https://www.eni.com/it-IT/media/comunicati-stampa/2011/10/eni-annuncia-la-scoperta-di-un-giacimento-giant-di-gas-naturale-nelloffshore-del-mozambico.html>

hanno sempre contraddistinto la nostra compagnia: la passione, l'innovazione, il rispetto, l'eccellenza operativa e le competenze del nostro personale (Descalzi, 2022).

3.2. La sicurezza energetica italiana: diversificazione, de-russificazione, decarbonizzazione

Nel 2021, una successione – e, in un certo senso, concomitanza – di sfortunati eventi ha creato una tempesta. La siccità in Brasile (causa scatenante del crollo della produzione idroelettrica)¹⁷⁹, la mancanza di vento del Mare del Nord (causa scatenante del crollo della produzione eolica)¹⁸⁰ e la ripresa industriale post-pandemica (causa scatenante del riavvio dei consumi energetici globali)¹⁸¹ si sono abbattute l'una sull'altra come tessere di un domino che, come ultimo pezzo, aveva il mercato del gas: improvvisamente assalito da una violenta domanda, quest'ultimo ha reagito secondo la più basilare delle regole economiche, ovvero con un vertiginoso aumento dei prezzi. Lo scoppio della guerra russo-ucraina, avvenuto il 24 febbraio 2022, ha ulteriormente esasperato la situazione portando con sé, nell'Unione Europea, minacce di sanzioni e contro-sanzioni, che tuttavia, per primi mesi, non hanno visto subitanea attuazione. Ciò che ha definitivamente portato il panico a serpeggiare tra le fila dei Paesi europei sono stati il sabotaggio del gasdotto Nord Stream 1 e l'impossibilità di utilizzare Nord Stream 2, eventi che hanno reso i Paesi europei – e in particolare la Germania, colpita dall'improvviso azzeramento dei flussi gasieri – consapevoli di essere sul ciglio di una crisi, con l'inverno alle porte e gli stoccaggi vuoti. Ciò che ne è conseguito – una spasmodica corsa agli approvvigionamenti – ha fatto schizzare il prezzo del gas, nell'agosto 2022, a quota 339 euro al Megawattora.¹⁸²

¹⁷⁹ La siccità record registrata in Brasile nell'estate 2021 ha ostacolato la produzione della principale fonte energetica del Paese, ovvero l'energia idroelettrica. Per questo motivo il Brasile ha dovuto non solo importare elettricità dai Paesi vicini, ma anche aumentare la produzione di energia negli impianti che utilizzano combustibili fossili.

¹⁸⁰ Nel 2021, nel nord del continente la forza delle correnti è stata tra il 10 e il 15% inferiore alla media prevista: ciò che ne è conseguito è stato un crollo della produzione di energia eolica, che tra il 26 febbraio e l'8 marzo 2021 è stata meno di un quarto rispetto alla media di gennaio. Cfr. Riccardo Antonucci, "Pale ferme: in Europa il riscaldamento globale fa soffiare meno vento e manda in crisi l'eolico", *Il Fatto Quotidiano*, 26.10.2021, <https://www.ilfattoquotidiano.it/in-edicola/articoli/2021/10/26/pale-ferme-in-europa-il-vento-soffia-meno-il-riscaldamento-globale-manda-in-crisi-leolico/6368399/>

¹⁸¹ Unitamente ad una manutenzione "a singhiozzo" degli impianti – causata dagli strascichi pandemici –, la ripresa economica dei Paesi industrializzati ha notevolmente esacerbato la massiccia domanda di energia. La parte del leone, in tal senso, è stata fatta dalla Cina, la cui impronta energetica è quella di un "mastodonte senza eguali". Cfr. Federico Rampini, "Gas e petrolio: dalla Cina all'India ecco chi soffia sui prezzi dell'energia", *Corriere della Sera*, 07.09.2022, https://www.corriere.it/economia/opinioni/22_settembre_07/gas-petrolio-cina-all-india-ecco-chi-soffia-prezzi-dell-energia-df40091a-2da5-11ed-aea6-eea2f969967c.shtml

¹⁸² Ivana Pisciotta, "Per i trader del rischio il prezzo del gas ha già raggiunto il picco", *Agi*, 17.09.2022, <https://www.agi.it/economia/news/2022-09-17/trader-prezzo-gas-ha-gia-raggiunto-picco-18101542/>



Fonte: Massimo Nicolazzi, “La sicurezza energetica e le sue sfide contemporanee” (conferenza, Teaching Hub di Forlì, 2 dicembre 2022).

Lo shock energetico registrato nell’ultimo anno ha portato alla ribalta un concetto fondamentale: quello di “sicurezza energetica”. Tale espressione è stata associata, nel corso degli anni, a molteplici definizioni. Gawdat Bahgat ha descritto il termine come “una condizione in cui una nazione e tutti, o quasi, i suoi cittadini e le sue imprese hanno accesso a sufficiente energia a un prezzo ragionevole per il prevedibile futuro senza gravi rischi di interruzione delle forniture”.¹⁸³ Una definizione simile a quella di Bahgat è quella proposta dall’Agenzia Internazionale dell’Energia (International Energy Agency, IEA), che definisce la sicurezza energetica come “l’ininterrotta disponibilità fisica [di energia] ad un prezzo ragionevole”.¹⁸⁴ L’IEA, inoltre, fa una distinzione tra sicurezza energetica a lungo termine (che “riguarda principalmente gli investimenti tempestivi per fornire fonti di energia in linea con gli sviluppi economici e le esigenze ambientali”) e sicurezza energetica a breve termine (che “si concentra sulla capacità del sistema energetico di reagire prontamente a cambiamenti improvvisi nell’equilibrio domanda-offerta”¹⁸⁵). La questione ambientale, menzionata nella definizione di sicurezza energetica a lungo termine, appare anche in altri documenti relativi alla sicurezza energetica in termini generali: la Commissione Europea, ad esempio, definisce il fenomeno come la possibilità di “garantire, per il benessere dei cittadini e il buon funzionamento dell’economia, la disponibilità fisica e continua dei prodotti energetici sul mercato ad un prezzo accessibile a tutti i consumatori (privati e industriali) nel rispetto dell’ambiente e nella prospettiva dello sviluppo sostenibile”.¹⁸⁶ Eppure, gli unici aspetti fondamentali per definire in modo corretto il concetto di

¹⁸³ Gawdat Bahgat, “Europe’s Energy Security: Challenges and Opportunities”, *International Affairs*, 2006, 965.

¹⁸⁴ International Energy Agency, “Energy Security”, <https://www.iea.org/areas-of-work/ensuring-energy-security>

¹⁸⁵ *Ibidem*.

¹⁸⁶ Commissione Europea, “Il mercato interno dell’energia: misure coordinate in materia di sicurezza dell’approvvigionamento energetico”, 2002, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELLAR:06947620-26f3-4366-8693-231e47d50901&from=I>

sicurezza energetica sono, secondo Matteo Verda, essenzialmente due: l'affidabilità del flusso di materie energetiche e la ragionevolezza economica del costo degli approvvigionamenti. Il primo aspetto fa riferimento a "il fatto che le materie prime possano essere estratte e trasportate fino ai mercati finali di consumo senza interruzioni"; il secondo aspetto, invece, è relativo a "il fatto che i prezzi delle materie prime non varino in maniera eccessiva e imprevedibile".¹⁸⁷ Secondo Verda, la combinazione di questi due aspetti permette di elaborare la definizione di sicurezza energetica come "la disponibilità di rifornimenti energetici affidabili a prezzi ragionevoli".¹⁸⁸ La sicurezza energetica può essere messa a rischio da molteplici fattori, che si possono suddividere in due macro-categorie: i rischi relativi ai flussi (inerenti, ad esempio, a guasti alle infrastrutture di produzione e di trasporto, o a scelte dei decisori politici degli Stati produttori o di quelli di transito¹⁸⁹) e i rischi relativi al prezzo (inerenti alla contrazione dell'offerta o della domanda). A tal proposito, Gilberto Dialuce sottolinea l'aspetto "globalizzato" della sicurezza energetica:

La sicurezza energetica è ormai un bene globalizzato: la stabilità economica dei paesi produttori (...) e dei paesi consumatori (...) lega gli uni agli altri attraverso una rete di infrastrutture e contratti pluriennali. La sicurezza energetica non può più dunque essere considerata separatamente, e la disponibilità a prezzi sostenibili dell'energia diventa dipendente (...) dalle politiche concepite e attuate a livello internazionale.¹⁹⁰

Da tale osservazione appare evidente come il mercato del gas sia globale dal punto di vista della capacità di spostare i volumi, ma fortemente regionale dal punto di vista del meccanismo di formazione dei prezzi. Del resto, per molti anni lo *status quo* delle tariffe del gas è stato caratterizzato da una situazione in cui gli Stati Uniti godevano di prezzi tre o quattro volte inferiori a quelli europei, che, a loro volta, risultavano più vantaggiosi rispetto a quelli asiatici. Se nel caso statunitense, infatti, il gas naturale non necessita di importazione,¹⁹¹ i Paesi europei e quelli asiatici lo devono importare; la differenza, tra questi ultimi, risulta essere nella modalità di trasporto: prevalentemente gasdotti per i Paesi europei, e navi gasiere per i Paesi asiatici. I due diversi mezzi implicano, com'è ovvio, differenze non solo nei prezzi – più alti nel caso di trasporto di GNL su navi metaniere – ma anche

¹⁸⁷ Matteo Verda, *Politica estera e sicurezza energetica*, 2016, Edizioni Epoké, p. 18.

¹⁸⁸ *Ibidem*.

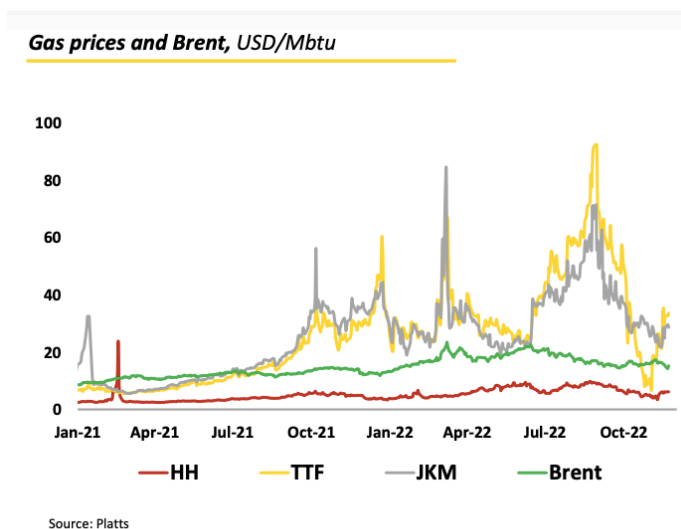
¹⁸⁹ Verda, op. cit., 21.

¹⁹⁰ Gilberto Dialuce, "La sicurezza energetica nel sistema italiano", *Gnosis* n. 4 (2011), <https://gnosis.aisi.gov.it/Gnosis/Rivista29.nsf/servnavig/11?Open&Highlight=2,gas>

¹⁹¹ Gli Stati Uniti sono i più grandi produttori mondiali di gas naturale. Cfr. Lucio Miranda, "Gas Naturale: Produzione ed esportazione dagli Stati Uniti", *Export USA*, 19.10.2022, <https://www.exportusa.us/gas-americano-europa.php>

relativamente alle dinamiche economiche che li interessano. Massimo Nicolazzi, a tal proposito, ha affermato: “Il gas [trasportato nelle pipelines] o va dove va il tubo, oppure non è prodotto, resta in giacimento; il gas via nave va dove lo porta il prezzo”.¹⁹² La corsa agli stoccaggi, da riempire a qualsiasi costo, ha fatto sì che i prezzi europei, per la prima volta, siano risultati più alti di quelli asiatici; di conseguenza, si è scatenata una frenetica competizione all’ultima nave gasiera, che ha mietuto alcune vittime, ovvero Paesi asiatici – quali, ad esempio, Pakistan e Bangladesh – incapaci di importare gas a prezzi europei. Questa tematica è stata approfondita da Marco Piredda, il quale, nel corso di una conferenza, ha illustrato le cause scatenanti della crisi energetica attuale, con particolare attenzione al meccanismo dei prezzi del gas.

Nel seguente grafico si possono osservare le oscillazioni di quattro indici fondamentali nel mercato dell’energia: HH (l’indice Henry Hub, relativo al prezzo del gas americano), TTF (Title Transfer Facility, indicante il prezzo del gas europeo), JKM (Japan Korea Marker, indice del prezzo del gas nei mercati asiatici) e Brent (relativo al prezzo del petrolio).



Da questo grafico emergono chiaramente due elementi: in primo luogo, l’ennesima conferma del fatto che la crisi energetica sia antecedente al conflitto russo-ucraino; in secondo luogo, che i mercati maggiormente colpiti da forti oscillazioni dei prezzi siano quello europeo e quello asiatico. Marco Piredda ha commentato il grafico come segue:

¹⁹² Massimo Nicolazzi, “La sicurezza energetica e le sue sfide contemporanee” (conferenza, Teaching Hub di Forlì, 2 dicembre 2022).

Un primo picco già nell'autunno 2021. Non c'era la guerra, eppure alla ripresa del Covid c'è una corsa all'approvvigionarsi di gas, una gara fra asiatici ed europei: abbiamo un aumento che, se comparato ai minimi del Covid è di circa volte tanto come prezzo, una moltiplicazione clamorosa. Poi abbiamo altri due picchi: uno nell'inverno, sempre prima della guerra, per sollecitazioni dovute all'aumento della domanda insieme a una minore disponibilità di altra energia: le rinnovabili in Brasile che non vanno, poco vento in Norvegia (...). Poi il terzo picco: questo per effetto della guerra, combinato sicuramente con una strategia russa abbastanza lucida, iniziata però mesi prima dell'inizio delle ostilità. Già nell'autunno del 2021 i russi hanno smesso di dare gas oltre all'obbligo contrattuale.¹⁹³

Il quarto ed ultimo picco, relativo all'estate 2022, è stato sicuramente quello più eclatante:

Cos'è successo in estate? Intanto è successo che i russi in varie situazioni provocato una riduzione [dei flussi di gas]; secondo, c'è stata una gara all'accaparramento di gas, sia a livello europeo che a livello globale. In particolare i tedeschi (...) hanno deciso che pur di riempire gli stoccaggi avrebbero pagato qualsiasi prezzo. Questo ha portato, durante l'estate, ad un rilancio continuo, e, naturalmente, nel rilancio vince chi ha più soldi. I tedeschi hanno riempito gli stoccaggi a costi stratosferici, spiazzando anche gli acquirenti asiatici, che si sono trovati senza gas: ci sono Paesi come il Pakistan e il Bangladesh che hanno visto il gas che avevano comprato essere dirottato verso l'Europa.

La crisi energetica, e il relativo concetto di sicurezza energetica, hanno dunque reso evidente la necessità di quella che Massimo Nicolazzi definisce “de-russificazione”, ovvero la sostituzione del gas russo:

La sostituzione del gas russo, cioè la de-russificazione, e, magari, l'avanzare un po' di gas anche per il Bangladesh, richiedono interventi infrastrutturali. Nuova capacità di liquefazione, nuova capacità di rigassificazione. Per avere

¹⁹³ Marco Piredda, “Transizione energetica, sicurezza delle forniture e relazioni internazionali”, intervento al Master in Studi Strategici e sicurezza internazionale, Istituto di Studi Militari Marittimi, Venezia, 28.11.2022.

il gas bisogna produrlo in forma trasportabile. Ci sono lavori in corso per l'ampliamento delle infrastrutture oggi esistenti, ma un'infrastruttura non è un fatto istantaneo. Togliendo il russo dal tavolo, de-russificare significa per il commercio mondiale internazionale la scomparsa di un 12-13% di tutto il gas mondialmente trattato all'esportazione.¹⁹⁴

Nel panorama energetico italiano, però, la de-russificazione delle forniture sembra aver già trovato soluzione. Sebbene la Russia abbia rappresentato a lungo per l'Italia il primo fornitore di gas – nel 2021 il gas naturale importato in Italia dalla Federazione russa è stato quasi il 40% del totale¹⁹⁵ – vanno presi in considerazione due aspetti fondamentali: in primo luogo, la (preesistente) presenza di fornitori alternativi; in secondo luogo, l'intesa del governo Draghi con l'Algeria.

Il primo aspetto fa riferimento alle principali fonti di approvvigionamento italiane: l'Algeria, tramite il gasdotto Transmed; l'Azerbaijan, tramite il gasdotto TAP; la Libia, per mezzo del gasdotto Greenstream; infine, Norvegia e Olanda, tramite il gasdotto Transitgas. Inoltre, va menzionato l'apporto di GNL tramite navi gasiere, che in Italia costituisce circa il 20% delle importazioni totali¹⁹⁶: l'unica problematica, in tal senso, riguarda la presenza di rigassificatori (*id est*, quegli impianti industriali, che, grazie ad un processo di riscaldamento controllato all'interno di un vaporizzatore, riscaldano il GNL fino a riportarlo allo stato gassoso): in Italia, al momento, sono solo tre: uno onshore – il rigassificatore di Panigaglia –, uno offshore – l'Adriatic GNL, in provincia di Rovigo – e una FSRU (*Floating storage and regasification unit*), al largo della costa tra Livorno e Pisa.¹⁹⁷ Inoltre, un'altra FRSU – Golar Tundra – è stata recentemente acquistata da Snam, che prevede l'inizio delle attività nel corso della primavera del 2023.¹⁹⁸

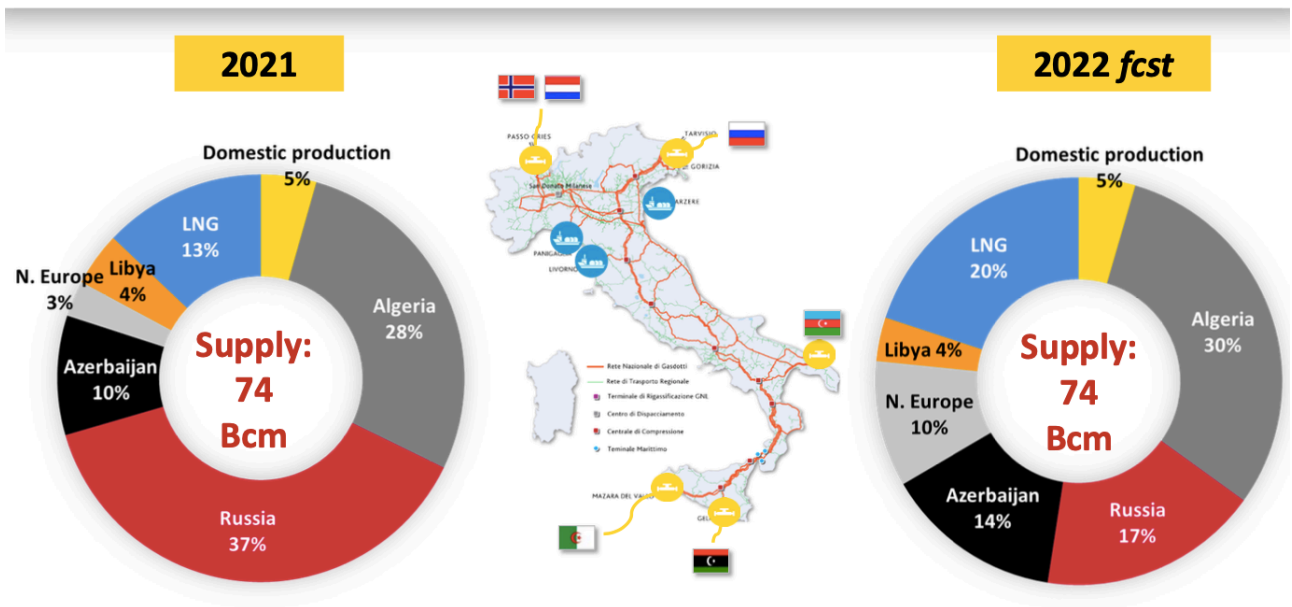
¹⁹⁴ *Ibidem*.

¹⁹⁵ “Come l'Italia si rifornisce di gas: la dipendenza dalla Russia”, *Pictet*, agosto 2022, <https://am.pictet.it/blog/articoli/mercati-e-investimenti/come-litalia-si-rifornisce-di-gas-la-dipendenza-dalla-russia>

¹⁹⁶ Antonino Neri, “Come sono cresciute le importazioni di GNL in Italia”, *Energia Oltre*, 2.09.2022, <https://energiaoltre.it/come-sono-cresciute-le-importazioni-di-gnl-in-italia/>

¹⁹⁷ I FSRU sono dei terminali in grado di stoccare e rigassificare il gas naturale: si tratta di navi collocate in prossimità di un'area portuale, in banchina o al largo, che ricevono GNL a una temperatura di -160°C da altre navi metaniere e lo rigassificano per poterlo immettere nella rete nazionale di trasporto del gas. Cfr. Snam, “Rigassificatori galleggianti (FSRU): tutto quello che c'è da sapere”, <https://www.snam.it/it/chi-siamo/infrastrutture-snam/rigassificatori-galleggianti-fsru/>

¹⁹⁸ Snam, “Snam acquista da Golar Lng un rigassificatore galleggiante da 5 miliardi di metri cubi per 350 milioni di dollari”, 1.06.2022, <https://www.snam.it/it/media/comunicati-stampa/2022/Snam-acquista-rigassificatore-galleggiante-da-Golar-LNG.html>



Source: MITE, ENTSOG, IHS; 2022 forecast

Per quanto riguarda invece il secondo aspetto, è necessario ricordare il IV vertice intergovernativo tenutosi ad Algeri tra Italia ed Algeria a luglio 2022: nonostante l’agenda variegata, il tema del gas ha costituito il “piatto forte” dell’incontro, al termine del quale i due Paesi si sono accordati per una fornitura extra di gas algerino, che, sommandosi ai flussi già in essere, ha reso l’Algeria il primo partner energetico dello Stivale.¹⁹⁹

Si introduce, a tal punto, una delle questioni più spinose che interessa l’Italia in termini di approvvigionamento energetico, riassumibile nella seguente domanda: perché non estrarre il gas direttamente sul territorio nazionale, anziché rivolgersi ad altri Paesi?

La domanda potrebbe essere liquidata molto velocemente asserendo quanto segue: il Belpaese non ha sufficienti risorse naturali. La veridicità di tale affermazione sembra essere confermata dal Ministero dell’ambiente e della Sicurezza Energetica, che non si limita a fornire i dati relativi alle riserve accertate, ma anche i dati relativi a quelle probabili – definite come le quantità di idrocarburi la cui probabilità di recupero è superiore al 50% - e quelle possibili – ovvero quelle caratterizzate da una probabilità di recupero nettamente inferiore al 50%.

¹⁹⁹ “Gas, accordo Italia-Algeria. Draghi: ‘Primo nostro fornitore’. In arrivo altri 4 miliardi di metri cubi”, *La Repubblica*, 18.07.2022, https://www.repubblica.it/economia/2022/07/18/news/draghi_algeria_gas-358253705/

Riserve di gas naturale al 31 dicembre 2021

GAS (milioni di Sm ³)				
	Certe	Probabili	Possibili	% Certe
Nord Italia	2.009	1.759	95	5,0%
Centro Italia	303	472	41	0,8%
Sud Italia	18.878	27.431	23.941	47,4%
Sicilia	952	314	384	2,4%
Totale TERRA	22.143	29.975	24.461	55,6%
Zona A	6.501	4.796	218	16,3%
Zona B	4.252	1.842	214	10,7%
Zone C+D+F+G	6.954	7.858	1.860	17,5%
Totale MARE	17.707	14.496	2.292	44,4%
TOTALE	39.850	44.472	26.753	100,0%

Fonte: Ministero dell'ambiente e della Sicurezza Energetica, Direzione Generale Infrastrutture e Sicurezza

Confrontando questi dati con quelli relativi alla domanda nazionale di gas – stimata, nel 2021, a 76,4 miliardi di metri cubi ²⁰⁰ - si può notare come le riserve nazionali non siano effettivamente sufficienti per provvedere al fabbisogno energetico italiano. Tuttavia, perché non attingervi comunque pienamente, nel tentativo di ottenere una riduzione significativa della dipendenza energetica estera? Del resto, la questione che scuote il dibattito pubblico, in tal senso, è anche la seguente: rispetto agli anni Novanta, la produzione nazionale di idrocarburi è calata sensibilmente, passando dai 120 miliardi di metri cubi estratti nel 1994 ai 3,5 del 2021²⁰¹: perché?

La risposta a tale quesito è generalmente articolata in due motivazioni: costi eccessivi e vincoli ambientali. Roberto Bianchini, direttore dell'Osservatorio Climate Finance del Politecnico di Milano, in merito alla questione dei costi ha affermato: “Il costo dell'estrazione di gas da un singolo

²⁰⁰ Ministero della Transizione Ecologica – Dipartimento Energia – Direzione Generale Infrastrutture e Sicurezza, “La situazione energetica nazionale nel 2021”, luglio 2022, p. 28.

²⁰¹ Antonio Piccirilli, “Quanto gas abbiamo in Italia e perché non lo estraiamo”, *Today*, 25.10.2022, <https://www.today.it/economia/gas-italia-perche-non-lo-estriamo.html>

giacimento aumenta nel tempo e a volte diventa economicamente svantaggioso proseguire, e poi non tutti i siti hanno le stesse capacità né si può estrarre con la stessa rapidità. In altri casi i giacimenti non furono sfruttati sempre perché non avevamo la tecnologia per farlo in modo vantaggioso”.²⁰² Costi eccessivi – unitamente al progressivo esaurimento dei giacimenti - hanno dunque portato ad una riduzione degli investimenti necessari alla ricerca e allo sviluppo dei giacimenti, causando un graduale ma consistente declino del settore estrattivo nazionale.

La questione ambientale, invece, si basa su due elementi: da un lato, la volontà di prevenire disastri ambientali associati all'estrazione di idrocarburi offshore a ridosso delle coste; dall'altro, il fenomeno della subsidenza. Il primo motivo, emerso nel 2010 a partire dall'incidente del Golfo del Messico (dove un'esplosione sulla piattaforma petrolifera di British Petroleum Deepwater Horizon provocò lo sversamento in mare di circa 500 milioni di litri di petrolio) ha implicato una profonda riflessione in materia di limitazioni territoriali da applicare alle attività di sfruttamento offshore. A tal proposito, l'allora governo Berlusconi decise di stabilire un limite di 12 miglia (coincidente, dunque, con il limite delle acque territoriali) allo sfruttamento dei giacimenti in mare: tale limite, spostato a 5 miglia dal governo Monti, venne reintrodotta dal governo Renzi, il quale cercò anche di mantenere aperti allo sfruttamento – fino al loro completo esaurimento – i giacimenti già in uso entro le 12 miglia. È a partire da questo punto che ebbe luogo il referendum sulle trivelle, tenutosi il 17 aprile 2016: esso proponeva l'abrogazione della norma sull'estensione temporale delle concessioni fino all'esaurimento della vita utile dei rispettivi giacimenti, entro le 12 miglia dalla costa.²⁰³ Sebbene l'85% dei votanti si esprime a favore dell'abrogazione della norma, il referendum non passò, poiché il quorum non venne raggiunto.

Il secondo fattore su cui si fonda la questione dei vincoli ambientali riguarda invece il rischio di subsidenza, definita come un “fenomeno di abbassamento del suolo che può avere cause naturali, legate a processi geologici, e cause artificiali o antropiche legate ad azioni dell'uomo”.²⁰⁴ Poiché il fenomeno della subsidenza è spesso associato all'estrazione di idrocarburi offshore, l'Alto Adriatico – una delle zone più ricche di idrocarburi della penisola – ha subito il veto delle istituzioni in materia di estrazione e ricerca, considerate attività potenzialmente dannose per la laguna veneziana.

È interessante notare come gli scrupoli ambientalisti espressi entro i confini nazionali abbiano trovato scarsa corrispondenza con un altro Paese che si affaccia sull'Adriatico, e che, come l'Italia, si trova alle prese con la necessità di ovviare al problema della sostituzione del gas russo: la Croazia. La

²⁰² Jaime d'Alessandro, “Gas italiano: perché abbiamo smesso di estrarlo”, *La Repubblica*, 26.02.2022, https://www.repubblica.it/green-and-blue/2022/02/26/news/gas_giacimenti_italia-339264102/

²⁰³ Giandomenico Serrao, “Cosa dicono le leggi italiane sulle trivelle”, *Agi*, 25.01.2019, https://www.agi.it/economia/normativa_trivelle-4894864/news/2019-01-25/

²⁰⁴ Arpae Emilia-Romagna, “Cos'è la subsidenza”, <https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/suolo/subsidenza/subsidenza-1>

compagnia petrolifera e del gas croata Ina l'estate scorsa ha infatti annunciato l'intenzione di investire l'equivalente di circa 270 milioni di euro in perforazioni e nuove piattaforme nell'Alto Adriatico, al fine di contribuire alla sicurezza energetica del Paese.²⁰⁵ La noncuranza di Zagabria in materia di rischi ambientali, unitamente all'intenzione di attingere alle risorse dell'Alto Adriatico, ha fatto avvampare gli animi dei sostenitori delle trivelle italiane, che dal 2019 sono sottoposte ad un importante vincolo normativo: il Piano per la Transizione Energetica Sostenibile delle Aree Idonee (PiTESAI).

3.3. Il Piano per la Transizione Energetica Sostenibile delle Aree Idonee

Il PiTESAI, redatto dal Ministero della Transizione Ecologica²⁰⁶ e dal Ministero dell'ambiente e della tutela del mare ai sensi dell'art. 11-ter della Legge 11 febbraio 2019 n.12, rappresenta uno degli strumenti scelti dall'Italia per comporre il quadro strategico nazionale nel campo della transizione energetica e dell'obiettivo di quest'ultima, ovvero la decarbonizzazione.²⁰⁷ Il Piano, nello specifico, viene definito come “uno strumento di pianificazione generale delle attività minerarie sul territorio nazionale, volto ad individuare le aree dove sarà potenzialmente possibile svolgere o continuare a svolgere le attività di ricerca, prospezione e coltivazione degli idrocarburi in modo sostenibile”.²⁰⁸ L'obiettivo è dunque quello di fornire un quadro territoriale di riferimento rispetto al quale progettare lo svolgimento di tutte le attività connesse all'estrazione di idrocarburi sul territorio nazionale, con particolare attenzione alla sostenibilità ambientale, sociale ed economica del Paese. In altre parole, il

²⁰⁵ Valentina Iorio, “Gas nell'Alto Adriatico, l'Italia blocca le trivelle e la Croazia va all'assalto dei giacimenti”, *Corriere della Sera*, 19.06.2022, https://www.corriere.it/economia/aziende/22_giugno_19/gas-nell-alto-adriatico-l-italia-blocca-trivelle-croazia-va-all-assalto-giacimenti-c31e3cb8-eae6-11ec-b89b-6b199698064a.shtml

²⁰⁶ Il Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) oggi è denominato Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica (MASE).

²⁰⁷ La decarbonizzazione viene definita da Marzio Galeotti come una “progressiva riduzione delle fonti fossili di energia a favore di fonti senza emissioni” (Cfr. Marzio Galeotti, “Clima e transizione energetica”, in Alessandro Colombo e Paolo Magri (a cura di), *La grande transizione*, Rapporto ISPI 2022, p. 72). Il progetto che se ne fa carico, ovvero quello della transizione energetica, affonda le proprie radici nell'Accordo di Parigi, firmato nel 2015: il fulcro della relativa Conferenza, alla quale hanno partecipato 195 Paesi, fu il cambiamento climatico. L'accordo, che mira a mantenere l'aumento medio della temperatura mondiale al di sotto dei 2° C - e di proseguire gli sforzi per limitarlo a 1,5°C – sottolinea come tutti i Paesi abbiano la responsabilità di contribuire, partendo dalle politiche nazionali già in essere, alla neutralità carbonica a fine secolo. Al fine di favorire tale transizione, e di rispettare gli impegni assunti a Parigi in materia di riduzione delle emissioni di gas serra, la Commissione Europea ha predisposto, nel 2016, il “Clean Energy for all European Package”, un corpus di proposte legislative atte a creare – e regolamentare – un'Unione Europea dell'energia, declinata in cinque dimensioni: decarbonizzazione, efficienza energetica, sicurezza energetica, mercato interno dell'energia, e, infine, ricerca, innovazione e competitività (Cfr. Piano per la Transizione Energetica Sostenibile delle Aree Idonee, “Il Piano: genesi e indirizzi preliminari”, p. 27). Nel quadro delle norme previste dal “Clean Energy for all European Package” emerge il nuovo Regolamento sulla Governance dell'Unione dell'energia, che ha imposto la presentazione, da parte degli Stati Membri, di una proposta di Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC). All'interno del Piano ciascun Paese ha dovuto indicare i contributi nazionali che si impegna a fornire al fine di raggiungere i target europei al 2030, unitamente alle misure predisposte a tal scopo.

²⁰⁸ Piano per la Transizione Energetica Sostenibile delle Aree Idonee, “Finalità, obiettivi e orizzonte temporale del PiTESAI”, p. 31.

fine ultimo risulta essere una riduzione degli impatti ambientali derivanti dalle attività *upstream*, in concomitanza con l'avvio del processo di decarbonizzazione.

Il PiTESAI – adottato previa Valutazione Ambientale Strategica²⁰⁹ – stabilisce le “aree potenzialmente idonee” per lo svolgimento di future attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi; inoltre, esso definisce la “compatibilità” delle attività esistenti con il territorio interessato. Al fine di compiere tali valutazioni, il Piano si basa su criteri ambientali, sociali ed economici.²¹⁰

Il documento consta di quattro capitoli e tre allegati, cui segue un'appendice sull'attività di studio e ricerca effettuata. All'interno del primo capitolo, oltre all'illustrazione dell'inquadramento normativo e agli scenari internazionali di riferimento per la politica energetica nazionale sostenibile, vengono spiegate le linee strategiche del Piano, unitamente alla descrizione dei criteri utilizzati per la definizione delle “aree idonee” per le future attività *upstream*, così come quelli per la valutazione della compatibilità delle attività già in essere o in via di realizzazione.²¹¹ Suddetti criteri meritano particolare attenzione. Quelli ambientali, infatti, sono stati prevalenti nella definizione delle cosiddette “aree potenzialmente idonee”, ovvero quelle non attualmente non interessate da attività *upstream* ma da considerare potenzialmente destinabili a nuove attività.²¹² Per la definizione, invece, delle aree in cui consentire la prosecuzione delle attività già in essere, sono stati utilizzati non solo i criteri ambientali, ma anche quelli socio-economici, al fine di determinare la compatibilità dei procedimenti in parola con il contesto di riferimento.²¹³

²⁰⁹ La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è un processo - adottato in fase di pianificazione e programmazione territoriale - finalizzato a valutare gli effetti dello sviluppo di piani territoriali, tramite l'analisi degli effetti ambientali che questi ultimi possono suscitare. La finalità del VAS è la stessa del VIA (Valutazione Impatto Ambientale); ciononostante, le due tipologie di valutazione si differenziano in base all'oggetto e alla fase di applicazione. La VIA, infatti, viene adottata nella fase di progettazione, ed è utilizzata per la valutazione dei progetti e delle singole opere.

²¹⁰ Nella “Relazione illustrativa” del PiTESAI, redatta dal Dipartimento per l'Energia del MiTE, si sottolinea come i criteri ambientali siano stati definiti sulla base di “caratteristiche territoriali e ambientali delle aree di studio individuate in base alla presenza di vincoli normativi, regimi di protezione e di tutela a vario titolo e di particolari sensibilità/vulnerabilità alle attività oggetto del PiTESAI”. Per quanto concerne, invece, i criteri sociali ed economici, la Relazione spiega che essi siano stati individuati considerando: “da un lato l'obiettivo del PNIEC di prevedere ancora un utilizzo del gas nel medio periodo per la transizione energetica verso la decarbonizzazione al 2050, tenendo altresì presente i contenuti della Comunicazione della Commissione n. C(2021) 1054 del 12/02/2021; dall'altro dell'indirizzo generale che si pone il PiTESAI di valorizzare le concessioni in stato di produttività, rispetto a quelle che invece versano in situazioni di cronica improduttività, agendo tempestivamente sulle concessioni che non hanno mai prodotto per un periodo ampio e sulle concessioni diventate improduttive di fatto (per un periodo maggiore di 5-7 anni); l'applicabilità della metodologia Costi-Benefici quale strumento di supporto alle decisioni, al fine di individuare caso per caso, sulla base di dati aggiornati forniti dal concessionario e delle migliori stime disponibili del valore della produzione, le concessioni vigenti in terraferma che a scadenza del titolo minerario risulta di interesse pubblico prorogare in virtù del loro impatto complessivo sostenibile in termini ambientali e socio-economici sul territorio, oppure per le quali dichiarare conclusa l'attività estrattiva e procedere con la dismissione degli impianti ed il ripristino ambientale dei luoghi”.

²¹¹ Ministero della Transizione Ecologica – Dipartimento per l'Energia – Direzione Generale Infrastrutture e Sicurezza Sistemi Energetici e Geominerari, “Relazione illustrativa. Decreto Ministeriale di adozione del Piano per la transizione energetica sostenibile delle aree idonee (PiTESAI) ai sensi dell'art. 11-ter del D.L. 14 dicembre 2018 n. 135, convertito con modificazioni della Legge 11 febbraio 2019, n. 12”, p. 3.

²¹² *Ibidem*.

²¹³ *Ibidem*.

Il secondo capitolo riporta un'analisi dettagliata delle attività di prospezione, ricerca e coltivazione degli idrocarburi; in esso vengono trattate anche questioni quali il possibile riutilizzo delle infrastrutture minerarie, lo stato attuale delle istanze e dei titoli minerari in essere, così come i possibili impatti ambientali delle attività.²¹⁴

Il terzo capitolo tratta invece l'ambito territoriale di riferimento del Piano. La determinazione di tale ambito avviene in seguito alla sovrapposizione di tre criteri: quello geologico (per le aree caratterizzate da un elevato potenziale geominerario), quello minerario (per le aree aventi un interesse minerario effettivo), e, per il mare, quello geo-amministrativo (per le aree interessate da istanze/titoli). All'area risultante vengono poi sottratte quelle caratterizzate da vincoli ambientali assoluti.²¹⁵ Il conseguente ambito territoriale di riferimento va a coprire, a terra, il 42.5% del territorio nazionale – nello specifico, sono escluse dalle attività estrattive le Regioni Valle D'Aosta, Trentino Alto Adige, Liguria, Umbria, parte della Toscana e Sardegna – e, a mare, il 5% dell'intera superficie marina sottoposta a giurisdizione italiana.²¹⁶ A tale ambito di riferimento, in seguito, si possono sottrarre le aree oggetto di vincoli aggiuntivi di esclusione: di conseguenza si avrà la determinazione delle “aree potenzialmente idonee”, ove sarà possibile presentare nuove istanze di permessi di prospezione e di ricerca e per lo svolgimento delle relative potenziali attività.²¹⁷ È bene sottolineare come, in seguito ad una seduta della Conferenza Unificata tenutasi il 16 dicembre 2021, il prosieguo di suddette attività sia stato limitato esclusivamente al gas, in linea con gli scenari europei di decarbonizzazione. Le casistiche di prosecuzione dei procedimenti, delle istanze, dei permessi di ricerca e delle concessioni possono essere sintetizzate come segue:

Attività che possono proseguire in “aree potenzialmente idonee”	Condizioni
Procedimenti relativi ad istanze di prospezione e ricerca (riguardanti il gas)	Le istanze non devono essere eccessivamente datate (valgono solo se presentate dopo il 01/01/2010).

²¹⁴ *Ibidem*.

²¹⁵ I vincoli ambientali, all'interno del Piano, si suddividono in *vincoli ambientali assoluti* (ovvero quei vincoli normativi già esistenti prima del Piano, per i quali sono previste restrizioni di vario tipo correlate alle attività); *vincoli aggiuntivi di esclusione* (quegli “elementi che, ai fini della richiesta salvaguardia, tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale, culturale, territoriale ed economico presente (...) comportano l'esclusione delle specifiche attività operative di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi nelle aree interessate”); *vincoli di attenzione / approfondimento da considerare nelle successive fasi valutative sito-specifiche* (inerenti a “elementi che non determinano a priori la non idoneità dell'area, ma che per le loro caratteristiche ambientali (...) dovranno essere adeguatamente considerati nelle successive fasi valutative sito-specifiche”). Cfr. PiTESAI, p. 37.

²¹⁶ Ministero della Transizione Ecologica – Dipartimento per l'Energia – Direzione Generale Infrastrutture e Sicurezza Sistemi Energetici e Geominerari, “Relazione illustrativa”, p. 4.

²¹⁷ *Ibidem*.

Procedimenti relativi ad istanze di concessioni	Nessuna; tuttavia, i procedimenti per tali istanze possono proseguire anche in “aree potenzialmente non idonee” purché, in questo caso, ci sia la presenza certa di una riserva di gas la cui quantità sia superiore a 150 Smc.
Permessi di ricerca vigenti	I permessi devono riguardare solo la ricerca di gas.
Concessioni di coltivazione di idrocarburi in terraferma ed in mare	Le infrastrutture relative a tali concessioni devono essere già avviate o approvate.

Per quanto riguarda invece la prosecuzione di concessioni aventi infrastrutture che ricadono parzialmente in “aree potenzialmente non idonee”, il Piano prevede quanto segue:

Concessioni che possono proseguire anche con una o più infrastrutture in “aree potenzialmente non idonee”	Condizioni
Concessioni in mare	Tali concessioni non devono essere improduttive da più di 5 anni precedenti dall’adozione del Piano.
Concessioni in terraferma	Tali concessioni devono essere produttive oppure improduttive da meno di 5 anni dall’adozione del Piano; inoltre, esse devono ottenere, in seguito all’analisi Costi-Benefici, un risultato per cui i costi relativi alla mancata proroga siano superiori ai benefici.

Il capitolo quarto, infine, approfondisce l’impianto normativo vigente atto a disciplinare la fase conclusiva delle attività *upstream*, relativo alle procedure di dismissione e ripristino delle infrastrutture.

Il PiTESAI ha presto suscitato, com’è ovvio, l’ostilità dei “si-triv”: del resto, alla luce della recente crisi energetica, un tale strumento di pianificazione modellato sulla base di molteplici vincoli ambientali ha ben presto ricevuto una forte ondata di livore da parte dei sostenitori delle trivelle. Jacopo Giliberto, ad esempio, commenta amaramente:

[Il PiTESAI] fa scomparire ogni velleità sul giacimento Teodorico al largo di Goro, spegne le speranze sull’investimento da 250 milioni per il giacimento Vega B nel Canale di Sicilia di fronte alla costa di Ragusa, delude chi spera

in un ricorso potente ai nuovi giacimenti Argo e Cassiopea; svapora le speranze di chi auspicava grandi risorse sulle colline abruzzesi o di chi s'illudeva nei 30-40 miliardi di metri cubi di metano dell'Alto Adriatico al largo fra Veneto e Istria.²¹⁸

L'Alto Adriatico, come si può notare, appare come una delle zone cui si fa più fatica a rinunciare, complice anche l'attività di estrazione esercitata dalla Croazia nell'area in questione. Giliberto, a tal riguardo, chiosa:

In mezzo al golfo di Venezia, a metà fra l'Italia e l'Istria, c'è un grappolo di grandi giacimenti ad alta profondità che dal 1983 sono congelati dal lato italiano dell'Adriatico per paura che (...) il suolo potesse sprofondare nella subsidenza. Si stima che in mezzo al mare, sotto il fondale, possano esservi dai 30 ai 40 miliardi di metri cubi di gas; le ricerche con le tecnologie moderne potrebbero essere più precise ma ovviamente sono vietate. Un metro al di là del confine che divide le acque italiane da quelle croate, la compagnia croata Ina ha le piattaforme del giacimento Izabela.²¹⁹

Se da un lato queste critiche non appaiono del tutto inaspettate, dall'altro lato è interessante notare come il PiTESAI abbia suscitato anche le ire del coordinamento "No-triv". I portavoce del movimento, infatti, hanno definito il Piano come un mero "elenco di criteri di esclusione, molti dei quali 'variabili' e rivedibili, sulla base dei quali gli organi di valutazione (Ministero della Transizione ecologica e Commissione Via) si baseranno per decidere, in modo discrezionale e di volta in volta, se autorizzare o meno attività di ricerca o di estrazione".²²⁰ I No Triv, inoltre, hanno contestato la richiesta – sottoposta da Regioni e Province Autonome – di accogliere l'emendamento atto a garantire che, nelle aree idonee definite dal Piano, possano proseguire solo le attività legate ai permessi di ricerca di gas (con l'esclusione, dunque, del petrolio).²²¹ Tale richiesta riguarda due tipologie di permessi di ricerca: quelli "congelati" fino al 30 settembre 2021 e quelli già sospesi prima della

²¹⁸ Jacopo Giliberto, "Gas in Sicilia e Adriatico: ecco la mappa dei giacimenti dove si potrà estrarre", *Il Sole 24 ore*, 20.02.2022, <https://www.ilsole24ore.com/art/gas-sicilia-e-adriatico-ecco-mappa-giacimenti-dove-si-potra-estrarre-AEla66EB>

²¹⁹ *Ibidem*.

²²⁰ Luisiana Gaita, "Trivelle, in arrivo l'ok delle Regioni al Piano di Cingolani: sì alla ricerca di gas, no al petrolio. Movimento No Triv: 'Non è abbastanza'", *Il Fatto Quotidiano*, 07.12.2021, <https://www.ilfattoquotidiano.it/2021/12/07/trivelle-in-arrivo-lok-delle-regioni-al-piano-di-cingolani-si-alla-ricerca-di-gas-no-al-petrolio-movimento-no-triv-non-e-abbastanza/6418119/>

²²¹ *Ibidem*.

moratoria per richiesta delle compagnie stesse. Eppure, per i contestatori delle trivelle, questa richiesta non sarebbe sufficiente, in quanto il PiTESAI, di per sé, rappresenta “un piano senza zonizzazioni, fatto di criteri variabili che gli organi di valutazione potranno utilizzare con ampi margini di discrezionalità”.²²² Inoltre, i No-Triv hanno protestato anche per quanto riguarda la tipologia di idrocarburo prescelta - il gas -, sottolineando gli aspetti inquinanti del metano. In merito alla richiesta espressa dalle Regioni, i No-Triv ne hanno contestato la formulazione, in quanto essa, sotto il profilo normativo, non reggerebbe: del resto, “nel nostro ordinamento non si fa distinzione tra istanze e permessi di ricerca di gas o di petrolio”.²²³ Come afferma Luisiana Gaita, le compagnie Oil&Gas oggi avanzano istanze di permessi di ricerca di idrocarburi sia liquidi che gassosi: ergo, secondo il coordinamento No-Triv, se anche si accogliesse suddetto emendamento, “si potrebbero innescare vari contenziosi, in cui i detentori dei permessi di ricerca avrebbero facilmente la meglio”.²²⁴ Ulteriori contenziosi potrebbero sorgere, ha denunciato il coordinamento, a causa della mancata approvazione del Piano entro il termine previsto dalla legge 12/2019: di conseguenza, il decreto relativo alla procedura di Valutazione Impatto Ambientale (VIA) potrebbe essere impugnato in quanto illegittimo, “qualora gli interessi delle compagnie dell’Oil&Gas non dovessero essere soddisfatti”.²²⁵

Anche Greenpeace ha criticato aspramente il PiTESAI, denunciandone, da un lato, l’assenza di chiare indicazioni circa il termine ultimo per la chiusura di qualsiasi attività estrattiva, e, dall’altro, le proroghe per le concessioni di coltivazione e permessi di ricerca. Come si può leggere sul sito dell’organizzazione, “Il PiTESAI del MiTE dà nuovamente il via libera ai procedimenti autorizzativi vecchi e nuovi per la prospezione e ricerca degli idrocarburi, fino ad ora sospesi con la moratoria del 2019. Questi procedimenti minacciano 26mila chilometri quadrati sulla terraferma e circa 91mila chilometri quadrati di mare”.²²⁶

Di seguito, la cartina illustra le zone idonee e non idonee elaborate dal PiTESAI per le attività di esplorazione, ricerca e coltivazione di giacimenti di idrocarburi.

²²² *Ibidem.*

²²³ *Ibidem.*

²²⁴ *Ibidem.*

²²⁵ *Ibidem.*

²²⁶ Greenpeace, “PiTESAI a tutto gas: è il piano della finzione ecologica!”, 17.02.2022, <https://www.greenpeace.org/italy/storia/15653/pitesai-a-tutto-gas-e-il-piano-della-finzione-ecologica/>



Fonte: arcGIS

3.4. L'estrazione di gas offshore nell'Adriatico: il caso di Ravenna

Il Mar Adriatico, congiuntamente all'offshore della Sicilia e al Mar Ionio, rappresenta una delle zone più ricche di idrocarburi della penisola italiana. La normativa per la loro ricerca e coltivazione è riconducibile alla Legge 21 luglio 1967, n. 613. La legge – nata per regolare, nel mare territoriale e nella piattaforma continentale, le attività di prospezione, ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi – è stata in parte ispirata dalla Convenzione Internazionale di Ginevra del 1958²²⁷ ed è caratterizzata da alcuni elementi, elencati all'interno di "UNMIG 1957-2017". Tali elementi riguardano la riserva esclusiva allo Stato del diritto di esplorazione della piattaforma continentale e di sfruttamento delle risorse naturali ivi collocate; l'introduzione dell'istituto della prospezione,²²⁸ la delimitazione di zone marine entro le quali quest'ultima può essere esercitata; il rilascio agli operatori da parte dello Stato di un titolo per le varie fasi (permesso di prospezione, permesso di ricerca,

²²⁷ Nella legge viene accolta la definizione di piattaforma continentale fornita dalla Convenzione del 1958: nello specifico, essa viene definita come "il fondo ed il sottofondo marino adiacente al territorio della penisola e delle isole italiane e situati al di fuori del mare territoriale, fino al limite corrispondente alla profondità di 200 metri o, oltre tale limite, fino al punto in cui la profondità delle acque sovrastanti permette lo sfruttamento delle risorse naturali di tali zone".

²²⁸ Con il termine "prospezione" si fa riferimento alle attività di indagine preliminare atte a localizzare le aree più idonee in cui condurre la ricerca.

concessione di coltivazione) ed, infine, l'affidamento a Eni, in temporanea esclusiva, della prospezione preliminare.²²⁹

Le zone marine cui si fa riferimento nella legge n. 613/1967 sono identificate con le lettere dell'alfabeto dalla A alla G;²³⁰ all'interno di esse il Ministero dello Sviluppo Economico assegna titoli minerari per la ricerca e la coltivazione di idrocarburi in mare.

La superficie totale autorizzabile alle nuove attività, nel corso degli anni, ha subito una drastica contrazione, dovuta a due fattori: l'avvio, nei primi anni Duemila, del decentramento amministrativo – che ha implicato, per lo Stato, l'assunzione della competenza regionale sulle attività minerarie in mare – ed una maggiore attenzione alla salvaguardia ambientale.

Con il Decreto Legge 22 giugno 2012, n. 83 lo Stato ha predisposto l'istituzione di una fascia di divieto, che prevede un *buffer* di 12 miglia marine dalle linee di costa e dalle aree protette marine e costiere.²³¹ Conseguentemente, in seguito ad una fase di ricognizione e confronto con le zone marine aperte, sono state individuate le aree di mare prive di vincoli ambientali. Infine, con il Decreto ministeriale 9 agosto 2013, si è proceduto con l'ufficiale rimodulazione delle zone marine e con la chiusura, alle nuove attività, della fascia di divieto.²³² Se fino al 2013 le zone marine aperte ricoprivano una superficie totale di 255.320 km², in seguito al decreto ministeriale 9 agosto 2013 esse sono state ridotte di circa il 45%, arrivando a coprire 139.656 km² - un'area pari a circa il 24,55% della superficie dell'intera piattaforma continentale italiana.²³³

Le zone marine che interessano il mar Adriatico sono la zona A (Adriatico settentrionale e centrale), la zona B (Adriatico centrale e meridionale), la zona D (Adriatico meridionale e mare Ionio) e la zona F (Adriatico meridionale e mare Ionio). Il Ministero dello sviluppo economico, all'interno de "Il mare" (numero speciale del "Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi e delle Georisorse") elenca le specificità geografiche di ciascuna zona. Di seguito, sono riportate le principali caratteristiche delle zone attribuite al mar Adriatico.

La zona "A" si estende nel mar Adriatico settentrionale fino al parallelo 44°00' ed è caratterizzata dalle seguenti delimitazioni: a ovest confina con la linea costiera delle regioni Friuli Venezia Giulia, Veneto ed Emilia Romagna, mentre a est è delimitata dalle linee di demarcazione Italia-Slovenia e

²²⁹ A tal proposito la legge prevede, l'obbligo, per l'Ente, di mettere a disposizione degli altri operatori i risultati della prospezione stessa, e la facoltà di indicare le aree nelle quali intende effettuare la ricerca. Per ulteriori informazioni cfr. Ministero dello Sviluppo Economico, "UNMIG 1957-2017: 60° dell'Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi e le Georisorse", Ombretta Coppi, Grandi Silvia e Urtis Rosalba (a cura di), Roma, 2017.

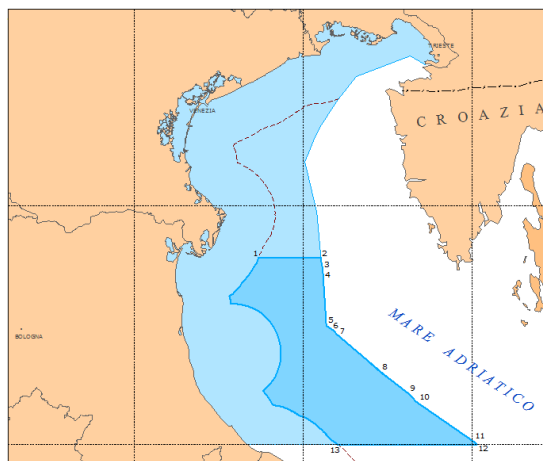
²³⁰ Le Zone marine da A ad E sono state aperte con la legge 613/1967; le zone F e G, invece, sono state istituite, rispettivamente, con i Decreti Ministeriali del 13 giugno 1975 e del 26 giugno 1981.

²³¹ Ministero dello Sviluppo Economico - Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche, Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le georisorse, "Il mare", terza edizione (ottobre 2020), p. 43.

²³² Se da un lato lo Stato ha chiuso la fascia di divieto, dall'altro ha aperto una nuova area nel Mare di Sardegna e nel Mare Balearico, oltre il limite delle 12 miglia nautiche e a circa 70 km dalle coste sarde. Cfr. "Il mare", terza edizione, p. 43.

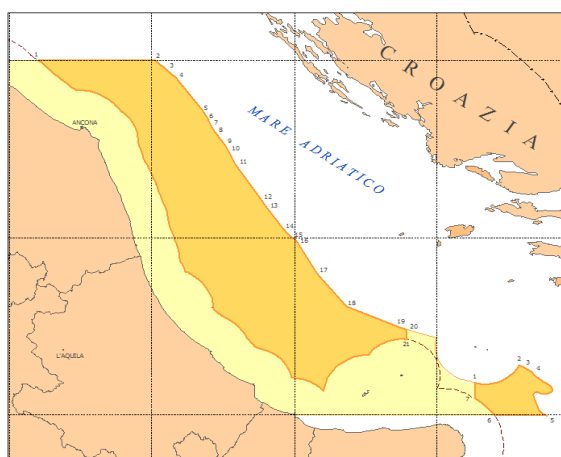
²³³ MiSE- DGISSEG-UNMIG, "Il mare", terza edizione (ottobre 2020), p. 44.

Italia-Croazia.²³⁴ L'estensione della zona A – inizialmente pari a circa 13.300 km² – in seguito al Decreto ministeriale 9 agosto 2013 è stata ridotta di circa il 70%: attualmente essa copre 4.016 km².



Zona A

La zona “B” si allunga nell’Adriatico centrale ed è compresa tra il parallelo 44°00’ e il parallelo 42°00’. A ovest essa è delimitata dalla linea di costa delle Marche, dell’Abruzzo e di parte del Molise, mentre a est è delimitata dalla linea di demarcazione Italia-Croazia.²³⁵ Il decreto ministeriale 9/08/2013 ha rimodulato la zona riducendola di circa il 44%: rispetto ai 23.000 km² iniziali, essa copre un’area di 12.980 km².

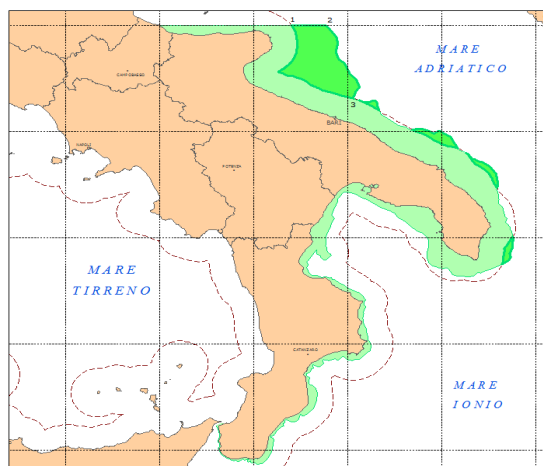


Zona B

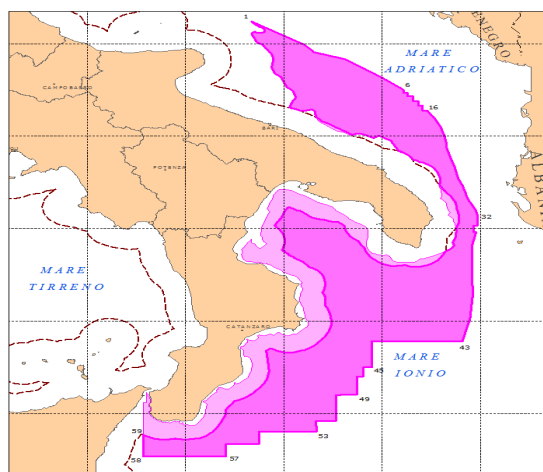
²³⁴ “Il mare”, terza edizione (ottobre 2020), p. 70.

²³⁵ Ivi, p. 71.

Le zone “D” ed “F” si estendono entrambe, oltre che nel mare Ionio, nel mar Adriatico meridionale: le differenze tra le due zone risiedono nei loro confini e nella loro estensione. La zona D risulta delimitata ad ovest dalle regioni Puglia, Basilicata e Calabria, fino allo Stretto di Messina; a est, invece, essa è delimitata dalla isobata dei 200 metri.²³⁶ Attualmente, la zona D ha un’estensione di 3.570 km² - ampiezza drasticamente inferiore rispetto alla sua originale istituzione, che ne prevedeva una superficie pari a 18.470 km². La zona F, invece, è delimitata ad ovest dalla isobata dei 200 metri, ad est dalle linee di demarcazione Italia-Croazia, Italia-Albania e Italia-Grecia mentre confina a sud con archi di meridiano e parallelo.²³⁷ L’attuale estensione di questa zona – anch’essa ridotta in seguito al D.M. 9/08/2013 – occupa una superficie di 39.960 km².



Zona D



Zona F

²³⁶ Ivi, p. 73.

²³⁷ Ivi, p. 75.

L'Alto Adriatico, e in particolare la zona A, costituisce una delle fasce più ricche di idrocarburi: secondo un rapporto del 2013 redatto da Legambiente, il metano estratto in quest'area nel 2012 costituiva due terzi di tutto il gas naturale estratto in mare.²³⁸ La zona A, antistante le coste romagnole, non può non essere menzionata in riferimento ad una specifica realtà, ovvero quella di Ravenna, una delle maggiori capitali dell'offshore italiano.

L'attività offshore al largo delle coste ravennate ebbe inizio nell'ottobre del 1960, quando l'Agip, in seguito ad una strenua campagna di ricerca, rinvenne quello che verrà considerato non solo il primo pozzo dell'Adriatico, ma anche il primo giacimento di gas offshore dell'Europa Occidentale.²³⁹

Sopra al giacimento venne in seguito installata la prima piattaforma offshore di Agip, Ravenna Mare 1, che entrerà in funzione nel 1964. Ad essa ne seguirono presto molte altre, segnando l'inizio dell'industria offshore ravennate, il cui successo porterà, nel 1992, alla costituzione del Ravenna Offshore Contractors Association (ROCA). Il ROCA, che riunisce le imprese ravennate al servizio delle compagnie petrolifere,²⁴⁰ dal 1993 organizza, con l'Assomineraria e la Camera di Commercio di Ravenna, l'Offshore Mediterranean Conference and Exhibition (OMC), importante rassegna biennale che porta a Ravenna gli operatori mondiali del settore.²⁴¹

Con la scoperta del primo giacimento, Ravenna è diventata la protagonista di quelle scoperte che negli anni Cinquanta e Sessanta hanno permesso all'Italia non solo di anticipare le altre produzioni europee, ma anche di far crescere la produzione complessiva italiana di metano fino a sfiorare i 20 miliardi di metri cubi l'anno.²⁴² Simili volumi - corrispondenti a circa un terzo del consumo nazionale di gas italiano - si sono mantenuti anche negli anni seguenti.

Consultando i dati del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica, le piattaforme offshore presenti al largo delle coste dell'Emilia Romagna - entro il limite delle 12 miglia - risultano essere 53; di queste, solo 47 sono attive e collegate a pozzi di estrazione;²⁴³ ciononostante, questi numeri rendono il mare antistante Ravenna la zona d'Italia con la più alta densità di strutture offshore.²⁴⁴

La piattaforma Angela Angelina, installata nel 1997, merita particolare attenzione. La struttura, che si trova a poco meno di due chilometri dalle spiagge del Lido di Dante, è finita al centro di svariate

²³⁸ Legambiente Emilia-Romagna, "Estrazioni di idrocarburi in Emilia Romagna", 2013, p. 12.

²³⁹ Associazione Pionieri e Veterani Agip, *Il Distretto di Ravenna nel mondo degli Idrocarburi*, marzo 1999, p. 3.

²⁴⁰ Le attività coperte dai membri del ROCA riguardano la progettazione, la costruzione, l'installazione e la manutenzione delle infrastrutture e degli impianti petroliferi.

²⁴¹ Agnese Paci e Renata Archetti, *Offshore Adriatico. Opportunità di riutilizzo delle strutture esistenti*, Homeless Book, 2018, p. 26.

²⁴² Associazione Pionieri e Veterani Agip, *Il Distretto di Ravenna nel mondo degli Idrocarburi*, p. 3.

²⁴³ Al largo di Rimini, risultano inattive le piattaforme Azalea A, Benedetta 1, Giulia 1 e Regina 1; al largo di Ravenna, invece, sono inattive le piattaforme Armida 1 e Corsini 73. Per ulteriori informazioni, cfr. Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica - Direzioni generale infrastrutture e sicurezza, "Piattaforme marine", <https://unmig.mise.gov.it/index.php/it/dati/ricerca-e-coltivazione-di-idrocarburi/piattaforme-marine>

²⁴⁴ Agnese Paci e Renata Archetti, *Offshore Adriatico. Opportunità di riutilizzo delle strutture esistenti*, p. 38.

polemiche inerenti al rischio di subsidenza. Per quanto riguarda la regione Emilia-Romagna - storicamente caratterizzata da subsidenza naturale - ²⁴⁵ la polemica ruota attorno alla natura di suddette attività antropiche, che, secondo Legambiente, sono essenzialmente due: i prelievi di acque ad usi acquedottistici, industriali ed irrigui, e l'estrazione di gas.²⁴⁶ Ciò su cui si dibatte è la misura in cui tali attività contribuiscano maggiormente alla subsidenza: se da un lato il dito viene puntato contro l'estrazione di gas, dall'altro si sostiene che la parte del leone, in tal senso, la facciano le attività legate dall'estrazione di acqua dai pozzi.

Un importante contributo alla discussione è rappresentato dal “Progetto Subsidenza”, uno studio multidisciplinare svolto nella zona del Ravennate e nella fascia costiera emiliano-romagnola – in particolare nella zona del Lido di Dante, Lido Adriano e Fiumi Uniti – atto a valutare le deformazioni del suolo e sviluppare un modello per il monitoraggio integrato.²⁴⁷ Al progetto, oltre alla regione Emilia-Romagna, hanno contribuito enti di ricerca e pubbliche amministrazioni quali il Ministero dello Sviluppo Economico, l'Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, l'Università degli Studi di Bologna “Alma Mater Studiorum”, il Consiglio Nazionale delle Ricerche, e la società Ricerca Sistema Energetico e del Politecnico di Torino. Il Report del progetto, intitolato “Subsidenza”, è stato pubblicato nel 2021 dalla Direzione generale per le Infrastrutture e la Sicurezza dei Sistemi Energetici e Geominerari (ISSEG). All'interno del Report vengono elencate le linee di ricerca seguite; tra queste, la linea n. 5 appare di particolare rilevanza, poiché dedicata a due attività: lo studio dell'area *onshore* situata in prossimità di Ravenna, al fine di indagare la subsidenza legata al prelievo di acqua sotterranea, e lo studio dei giacimenti offshore delle piattaforme Angela Angelina e Ravenna Mare Sud, al fine di stimare i livelli di subsidenza conseguenti alle attività di estrazione di gas.

Gli anni presi in considerazione per lo studio della subsidenza legata all'estrazione di acqua sono cinque: 1975, 1990, 2000, 2010 e 2017; i dati su cui si sono basate le ricerche sono stati forniti dalla regione Emilia-Romagna. I risultati della ricerca dimostrano in particolare che tra il 2000 e il 2010 la subsidenza dovuta all'estrazione di acqua – congiuntamente ad altri fattori²⁴⁸ - è aumentata notevolmente, arrivando a costituire tra il 10 e il 30% della subsidenza totale.²⁴⁹ Inoltre, nel periodo

²⁴⁵ Il fenomeno della subsidenza naturale nel territorio di pianura dell'Emilia-Romagna è in atto da alcuni milioni di anni e porta ad abbassamenti del terreno compresi tra 1 e 3 mm all'anno. Per ulteriori informazioni, cfr. Legambiente Emilia-Romagna, “Estrazioni di idrocarburi in Emilia Romagna”, 2013, p. 16. https://www.legambiente.it/sites/default/files/docs/dossier-idrocarburi-in-emilia-romagna_2013.pdf

²⁴⁶ *Ibidem*.

²⁴⁷ Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, “Pubblicato il Report del progetto ‘Subsidenza’”, 19.06.2021, <https://www.mite.gov.it/notizie/pubblicato-il-report-del-progetto-subsidenza>

²⁴⁸ Quali un aumento della compattazione dovuta ad un maggiore carico delle infrastrutture e dell'edificato.

²⁴⁹ Ministero dello Sviluppo Economico, “Progetto Subsidenza – studio multidisciplinare per la valutazione delle deformazioni del suolo finalizzato allo sviluppo di un modello per il monitoraggio integrato”, p. 48.

compreso tra il 2010 e il 2017 emerge un chiaro aumento dell'impatto dell'estrazione di acqua sulla subsidenza totale dell'area, con una percentuale che oscilla tra il 21 e il 38%.²⁵⁰

Per quanto riguarda invece lo studio degli effetti dell'attività di estrazione di gas, nella ricerca sono stati presi in analisi gli anni dal 1965 al 2018, con passi al 1975, 1985, 1995, 2005, 2015 e 2017. I dati su cui si sono basate le ricerche sono stati forniti da Eni. I livelli di subsidenza antropica sono stati stimati numericamente e con relativa velocità di abbassamento media per quattro differenti periodi, corrispondenti a tappe significative per la storia dei campi presi in considerazione (Fiumi Uniti ed Angela Angelina, A/A): 1965-1995 (periodo caratterizzato da una produzione modesta di gas), 1996-1998 (periodo con aumento significativo dei volumi di gas e raggiungimento del picco di produzione), 1999-2012 (periodo caratterizzato da una diminuzione costante della produzione di gas) e 2013-2018 (periodo finale, caratterizzato da un modesto incremento della produzione di gas).

I risultati della ricerca dimostrano che se fino al 1995 la stima numerica della subsidenza antropica risulta piuttosto modesta, essa aumenta notevolmente nel 1996, a seguito dell'inizio della produzione di gas, toccando il picco nel 1998; durante questo periodo, l'effetto della subsidenza totale è stato stimato a circa il 10%. A partire dal 2013 – vale a dire il periodo conclusivo della produzione di gas – la subsidenza antropica ha subito un rallentamento, per poi diminuire sensibilmente nei cinque anni successivi, in particolare a Fiumi Uniti (circa -50%). Infine, dalla ricerca emerge come la subsidenza antropica incida per il 25% sulla subsidenza totale rilevata a Fiumi Uniti e per il 43% su quella rilevata alla piattaforma A/A. Ne consegue dunque che gli effetti dell'estrazione generino maggiori fenomeni di subsidenza al di sotto della piattaforma rispetto che alla costa. Questa tesi è stata recentemente sostenuta anche dal geologo Giulio Torri, il quale ha affermato che le corrispondenze di tra subsidenza e prelievi di gas “sono concentrate sui giacimenti in mare. Non sono estese a livello di bacino”.²⁵¹

Il professor Teatini, docente di ingegneria idraulica presso l'Università degli Studi di Padova e presidente della “Land Subsidence International Initiative” dell'UNESCO, ha sottolineato come l'impatto delle attività di *upstream* sul fenomeno della subsidenza siano, di fatto, marginali. Nel corso di un'intervista, il professore ha affermato: “La subsidenza è un processo dovuto essenzialmente alle attività umane. Possiamo sicuramente indicare, tra le cause, l'estrazione di acqua dalle falde artesiane (...). Anche altre attività possono determinare la subsidenza, come il prelievo di idrocarburi dal sottosuolo, ma esse rimangono, nel complesso, cause secondarie”.²⁵²

²⁵⁰ *Ibidem*.

²⁵¹ Juanne Pili, “Cos'è il rischio di subsidenza e quale è il rapporto con le perforazioni nell'Adriatico”, *Open*, 15.11.2022, <https://www.open.online/2022/11/15/adriatico-trivelle-subsidenza-cosa-significa/>

²⁵² Pietro Teatini, intervistato da Sofia Belardinelli, *Il Bo Live*, 21.01.2021, <https://ilbolive.unipd.it/index.php/it/news/19-popolazione-mondiale-esposto-rischio-subsidenza>

Il dibattito è tutt'ora aperto; ma nel frattempo, al largo delle coste ravennati, qualcosa si sta muovendo. Il caro bollette, unitamente alla crisi del gas esacerbata dal conflitto russo-ucraino, ha portato il governo Draghi ad approvare il decreto Energia, i cui effetti non hanno tardato ad arrivare: ad aprile 2022, nei pressi della piattaforma Arianna, Eni ha dato inizio ai lavori di potenziamento della produzione di gas.²⁵³

²⁵³ Enea Conti, “Gas, potenziata la produzione a Ravenna. Gli estrattori: ‘Al massimo 20 miliardi di metri cubi’”, *Corriere di Bologna*, 6.04.2022, https://corrieredibologna.corriere.it/bologna/cronaca/22_aprile_06/gas-potenziata-produzione-ravenna-estrattori-al-massimo-20-miliardi-metri-cubi-f92b757a-b5bf-11ec-a5bb-947bbae054b.shtml

Capitolo 4

Prospettive future

Il futuro non ha imboccato una strada obbligata. Tutt'altro. Potremo scatenare la sesta grande estinzione di massa nella storia della Terra, ma potremo anche creare una civiltà prospera e sostenibile nel lungo periodo. Entrambe le alternative sono possibili a partire da adesso.

Kim Stanley Robinson

4.1. Verso una nuova transizione energetica

Il cambiamento climatico che il pianeta Terra sta affrontando da circa 150 anni, causato dall'attività umana – e, in particolare, dalla combustione di combustibili fossili – è passato dall'essere un argomento marginalmente trattato in rubriche scientifiche a rischio globale internazionalmente riconosciuto.²⁵⁴ La storia, di per sé, è ampiamente nota: le attività umane sviluppatasi a partire dal XIX secolo hanno prodotto un effetto serra antropico che, sommandosi a quello naturale, ha raddoppiato la quantità di anidride carbonica presente in atmosfera, rispetto ai minimi degli ultimi 700 mila anni.²⁵⁵

Ciò ha avuto due principali conseguenze: inquinamento dell'aria e riscaldamento globale. Quest'ultimo fenomeno, la cui soglia massima è stata fissata a 2 gradi, impone un brusco cambio di rotta in termini di riduzione di emissioni: al fine di trovare un modo per raggiungere la neutralità climatica, molti Paesi e organizzazioni internazionali si sono adoperati per proporre, in svariate occasioni, soluzioni e obiettivi. Gli anni più significativi, in tal senso, sono stati sicuramente il 2015 – anno in cui è stato firmato l'Accordo di Parigi²⁵⁶ – e il 2021 – anno della Cop26. In termini di impegno nella lotta ai cambiamenti climatici, il 2021 ha rappresentato l'anno dell'Europa: con l'adozione dell'European Green Deal – un pacchetto di proposte atte a trasformare le politiche dell'UE in materia di clima, energia, trasporti e fiscalità²⁵⁷ - la Commissione Europea ha dichiarato il proprio intento a rendere l'Unione un'economia moderna, competitiva ed efficiente, caratterizzata, entro il 2050, dalla neutralità climatica. In questo contesto la Commissione ha anche adottato il

²⁵⁴ World Economic Forum, *The Global Risks Report 2020* (15th edition), 2020.

²⁵⁵ Enel Green Power, “Il cambiamento climatico: le cause, gli effetti, i rimedi”, <https://www.enelgreenpower.com/it/learning-hub/transizione-energetica/cambiamento-climatico-cause-conseguenze>

²⁵⁶ L'accordo, firmato da 177 Paesi (compresa l'Italia) si impegnava a mantenere l'innalzamento delle temperature sotto i 2° - e, se possibile, sotto 1,5° rispetto ai livelli pre-industriali.

²⁵⁷ Commissione Europea, “A European Green Deal”, https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_it

pacchetto climatico “Fit for 55”, contenente le proposte legislative per la riduzione delle emissioni del 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990.²⁵⁸

Negli ultimi anni, anche le espressioni legate alla lotta ai cambiamenti climatici – “neutralità climatica”, “decarbonizzazione”, “emissioni nette nulle” – sono uscite dalla cerchia degli “addetti ai lavori” (quali, ad esempio, gli scienziati e ricercatori dell’Intergovernmental Panel on Climate Change, Ipcc) per entrare a far parte del lessico comune dei media, e, infine, della pubblica opinione. Tra tutte le espressioni che oggi vengono utilizzate in riferimento al clima, però, ve n’è una che merita particolare considerazione, in quanto, in senso più o meno lato, include tutte le altre: transizione energetica.

Il termine non dovrebbe spaventare: del resto, nel corso della storia, l’umanità ha intrapreso molteplici transizioni energetiche. Dall’addomesticamento del fuoco e degli animali, passando per lo sfruttamento del vento e dell’acqua, il sistema energetico ha subito varie mutazioni, approdando, tra il XVII e XX secolo, ad una nuova realtà, caratterizzata dall’introduzione delle fonti fossili, coadiuvate dall’utilizzo delle macchine. All’interno di questo nuovo sistema il genere umano non solo ha intrapreso un progresso notevole ad una velocità mai vista prima, ma ha anche reso l’energia la condizione *sine qua non* per il proprio benessere: dalle sue fonti – e dalle tecnologie capaci di trasformarle – derivano tutti quei servizi da cui ormai l’essere umano è intrinsecamente dipendente, come, ad esempio, il riscaldamento, la mobilità, l’illuminazione, la comunicazione, e la cottura degli alimenti. Eppure, poiché tale *status quo* non è più sostenibile, è necessario transitare verso una nuova realtà, caratterizzata dall’utilizzo di fonti rinnovabili: l’energia solare, l’energia eolica, l’energia geotermica, l’energia marina, l’energia idroelettrica e l’energia biomasse.

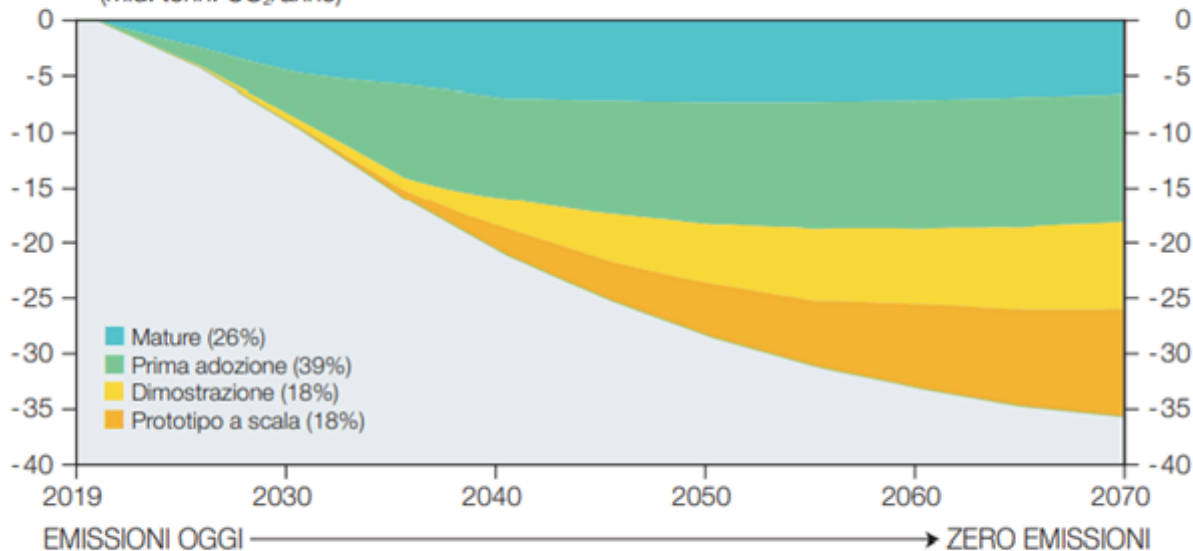
La questione non è semplice. L’obiettivo propugnato da questa nuova transizione energetica è, infatti, la decarbonizzazione, la cui implementazione presuppone, però, l’utilizzo di determinate tecnologie innovative. Un primo problema riguarda lo stato di sviluppo di queste ultime. In base ai rispettivi livelli di Technology Readiness Level (TRL)²⁵⁹, sono distinguibili quattro macro-classi di tecnologie: mature (ovvero quelle tecnologie che nel medio-lungo termine non subiranno miglioramenti significativi, come la generazione idroelettrica o le ferrovie elettriche); prima adozione (ovvero quelle tecnologie che, nonostante il loro progressivo inserimento nel mercato hanno un margine di miglioramento grazie all’innovazione, come il solare fotovoltaico); dimostrazione (ovvero quelle tecnologie che si trovano allo stato dimostrativo) e prototipo a scala (*id est*, quelle tecnologie che

²⁵⁸ Marzio Galeotti, “Clima e transizione energetica”, *La grande transizione – Report ISPI 2022*, Alessandro Colombo e Paolo Magri (a cura di), p. 70.

²⁵⁹ Con *Technology Readiness Level* si indica una scala di misurazione della maturità di una determinata tecnologia. La scala presenta dei valori che vanno da 1 a 9, in cui TRL 1 fa riferimento ad un basso livello di sviluppo e TRL 9 indica una tecnologia già comprovata.

sono in via di sviluppo, ma hanno un prototipo a scala).²⁶⁰ Osservando i dati dell'”Energy Technology Perspective 2020” redatto dall'IEA, si può notare che il 50% della riduzione di emissioni al 2070 proverrà da tecnologie non attualmente presenti sul mercato, ovvero quelle che oggi si trovano allo stadio di dimostrazione o prototipo a scala.

Fig. 4 - RIDUZIONE DI EMISSIONI DI CO₂ PER CATEGORIA DI MATURITÀ TECNOLOGICA NEL SUSTAINABLE DEVELOPMENT SCENARIO RISPETTO ALLO STATED POLICIES SCENARIO, 2019-2070 (mld. tonn. CO₂/anno)



Fonte: IEA (2020), *Energy Technology Perspectives 2020*, IEA Publishing © OECD/IEA 2020 (licence: <https://www.iea.org/terms>).

Ad ogni modo, nei prossimi anni la parte del leone verrebbe fatta dall'energia solare ed eolica, per le quali la tecnologia è di prima adozione. Nello specifico, queste fonti di energia potrebbero venire utilizzate nell'elettrificazione, definita da Enel Green Power come “lo strumento del cambiamento”. Tale elettrificazione sarebbe green: essa prevedrebbe “la sostituzione progressiva delle tecnologie che utilizzano combustibili fossili con tecnologie che utilizzano l'elettricità soltanto da fonti rinnovabili in tutti i settori, dalla cucina alla casa, al riscaldamento, ai trasporti”.²⁶¹ Eppure, l'elettrificazione per mezzo delle fonti rinnovabili presenta qualche limite. Innanzitutto sussiste uno dei problemi intrinseci delle rinnovabili, ovvero quello dell'intermittenza: non sempre c'è il sole, o il vento; a volte mancano entrambi. Inoltre, c'è un problema di costo. Il costo dell'elettricità rinnovabile viene solitamente considerato dal punto di vista della produzione, in base al *levelized cost of energy* (LCOE), vale a dire il costo medio di un'unità di energia generata. Sebbene il LCOE

²⁶⁰ Rivista Energia, “Tempistiche e stato d'avanzamento delle tecnologie per la decarbonizzazione”, 12.04.2021, <https://www.rivistaenergia.it/2021/04/tempistiche-e-stato-davanzamento-delle-tecnologie-per-la-decarbonizzazione/>

²⁶¹ Enel Green Power, “La decarbonizzazione, come si passa dalle fonti fossili alle rinnovabili”, <https://www.enelgreenpower.com/it/learning-hub/transizione-energetica/decarbonizzazione>

dell'energia solare ed eolica negli ultimi anni sia drasticamente diminuito, ci sono anche altri fattori da tenere in considerazione: i costi per il trasporto e lo stoccaggio dell'energia elettrica – che possono aumentare nel momento in cui cresce la percentuale di elettricità intermittente nel mix –, i costi relativi al sistema energetico – che deve adattarsi alle rinnovabili intermittenti – ed i costi per gli interventi finalizzati all'elettrificazione delle case dei cittadini. Inoltre, l'elettrificazione non sarebbe sufficiente a decarbonizzare i settori *hard to abate*. Sussiste inoltre il problema della conservazione: l'elettricità, infatti, se non viene consumata nel momento stesso in cui viene generata è persa per sempre. Per poterne usufruire a piacimento sono indispensabili delle batterie, che però hanno numerosi svantaggi: esse, infatti, necessitano di metalli rari (costosi e difficilmente reperibili) e, durante la loro produzione e smaltimento, risultano essere molto inquinanti; inoltre, nel caso di compensazione dei cicli stagionali degli impianti eolici sarebbero necessari grandi pacchi batterie, in modo tale da conservare l'energia per dei mesi.²⁶²

Per questi motivi, al fine di accelerare il processo di transizione è necessario fare affidamento anche ad altre soluzioni. Tra queste, una sta creando parecchio scompiglio: l'utilizzo del gas come fonte transitoria. Questo idrocarburo – unitamente al nucleare - è stato recentemente inserito dal Parlamento Europeo nella Tassonomia UE, ovvero la classificazione delle attività economiche che, nel contesto dell'Unione, possono essere considerate ecosostenibili.²⁶³ Ciò ha innescato un dibattito che ha visto schierare da un lato coloro che, considerando il gas come parte del problema climatico, sostengono che vada abbandonato *in toto*; dall'altro, coloro che lo considerano un potenziale contributo alla transizione energetica attualmente in atto.

Partendo dal presupposto che tale transizione implica un drastico cambio di paradigma (caratterizzato dal passaggio da un modello di generazione energetica ad uno prevalentemente non programmabile),

²⁶² Luca Longo, “Idrogeno, vettore della decarbonizzazione”, *Eni*, 26.08.2020, <https://www.eni.com/it-IT/ricerca-scientifica/idrogeno-vettore-decarbonizzazione.html>

²⁶³ La Tassonomia è rappresentata da una griglia composta da criteri tecnici da applicare a un elenco di tecnologie, le quali, per contribuire alla transizione energetica, dovranno rispettare determinate condizioni. Tale griglia, una volta entrata in vigore (l'atto delegato sulla tassonomia, nel caso in cui nemmeno il Consiglio respinga la mozione contro l'inclusione del gas e del nucleare tra le attività economiche eco-sostenibili, entrerà in vigore il 1° gennaio 2023), sarà dunque consultata dalle imprese e dagli investitori, che potranno incanalare gli investimenti “verdi” in iniziative favorevoli alla neutralità carbonica. Va comunque specificato che suddetta apertura al gas prevede vari paletti. Carlo Stagnaro e Stefano Verde spiegano: “la Tassonomia riconosce come ‘verdi’ gli impianti per la generazione elettrica a gas solo in due casi alternativi. Il primo caso, di durata indeterminata, prevede un limite emissivo (100 g Co₂ / kWh) che in pratica sarà raggiungibile solo in presenza di tecnologie per la cattura, sequestro e stoccaggio del carbonio o sostituendo il gas fossile con gas di origine biologica o con l'idrogeno verde. Alternativamente, gli impianti possono avere emissioni più alte se rispettano cumulativamente una nutrita serie di criteri. Anzitutto di natura prestazionale: gli impianti devono avere o emissioni unitarie raggiungibili solo dalle tecnologie più moderne oggi sul mercato (270 gCO₂ / kWh) oppure avere emissioni medie per potenza installata superiori su un arco temporale di medio-lungo termine (550 kgCO₂ / kW all'anno), cioè in sintesi lavorare per un numero ridotto di ore all'anno. Poi devono essere simultaneamente rispettate alcune condizioni tecnologiche: gli impianti devono essere predisposti per alimentazione da gas a basse emissioni e prevedere una miscela con almeno il 30% di questi ultimi a partire già dal 2026. Infine, e più importante, devono sostituire impianti di analoga capacità da fossili solidi o liquidi”. Cfr. Carlo Stagnaro e Stefano Verde, “La sindrome europea della ‘TassoNONmia’”, *Energia*, 10.01.2022, <https://www.rivistaenergia.it/2022/01/la-sindrome-europea-della-tassonommia/>

appare evidente la necessità di gestirla in modo graduale: l'utilizzo del gas - che di per sé rappresenta il combustibile fossile meno inquinante - ²⁶⁴, in tal senso, può rappresentare un'ottima soluzione transitoria. Un esempio di applicazione è quello delle reti elettriche. Il gas permette, in termini di utilizzo, maggiore agilità rispetto al carbone, migliorando la stabilità e la resilienza delle reti. Guardando al medio periodo, in un contesto di intermittenza del consumo di energia, “il gas sembra rispondere nel modo migliore possibile alle esigenze pratiche, almeno fino a quando la combinazione di fonti rinnovabili (per la generazione) e di batterie (per l'accumulo) sarà abbastanza sviluppata da garantire performance ottimali”²⁶⁵; unitamente a ciò, il gas permette anche di avere picchi di produzione di energia: come affermato da Enel Green Power, “questa peculiarità, concretizzata nei cosiddetti *peaking power plant*, è una delle caratteristiche che portano il gas naturale a fare da facilitatore per l'ingresso delle fonti rinnovabili nei mercati dell'energia. Sopperendo alla domanda di picco, infatti, risolve il problema principale di vento e sole”.²⁶⁶ Ma gas ed elettricità possono rappresentare una “coppia perfetta” anche sotto un altro punto di vista: quello della rete di trasmissione. La rete del gas, nello specifico, può aiutare la rete elettrica nel trasporto dell'elettricità rinnovabile nei settori caratterizzati dall'utilizzo di petrolio, gas e carbone. La rete del gas, spiega Marco Alverà, non solo è molto più capiente di quella elettrica, ma è anche più flessibile; inoltre, essa vanta una maggiore efficienza e permette uno stoccaggio più agevole. L'anello di congiungimento tra rete del gas e rete elettrica è rappresentato dall'idrogeno verde,²⁶⁷ appartenente alla categoria dei cosiddetti “gas rinnovabili”, che negli anni a venire giocheranno un ruolo fondamentale.

4.2. I gas rinnovabili: il ruolo dell'idrogeno

I gas rinnovabili costituiscono il prodotto di due processi: la digestione anaerobica e il Power-to-Gas (P2G). Il primo processo prevede la decomposizione di rifiuti organici (provenienti, ad esempio, dall'agricoltura) e la successiva trasformazione in biogas e biometano. Il biogas viene definito come “una miscela di gas (prevalentemente metano, poi anidride carbonica e azoto) prodotti dalla digestione anaerobica di biomasse – quali scarti agro-forestali, colture dedicate, liquami zootecnici, scarti della lavorazione agroindustriale, rifiuti organici urbani – ad opera di batteri detti

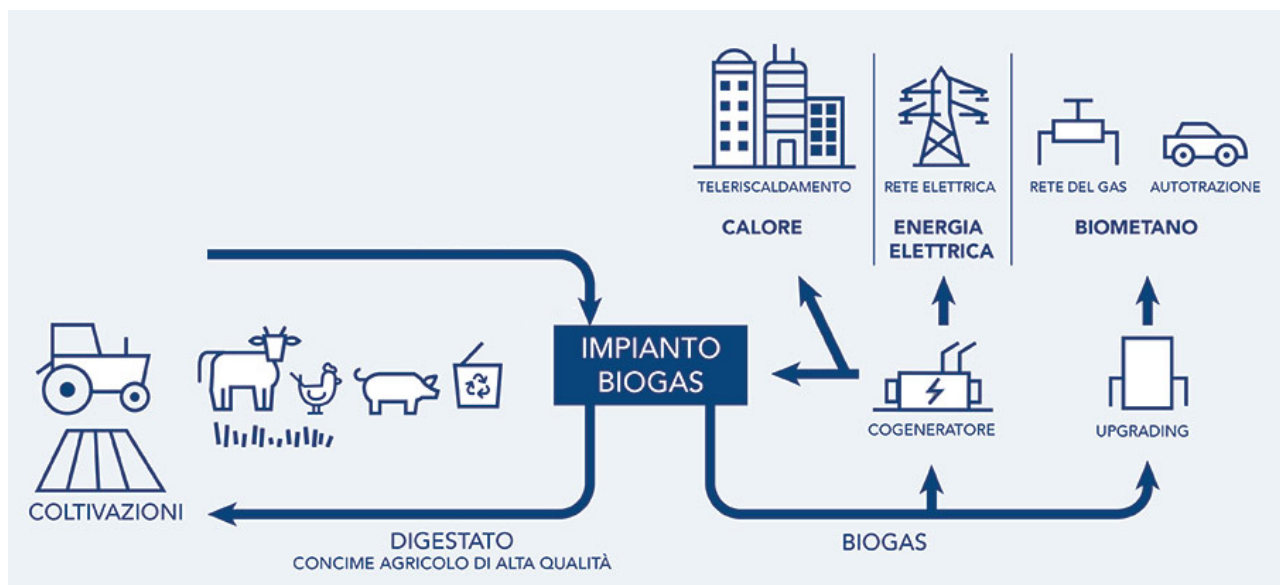
²⁶⁴ Eni, “Gas naturale, un sostegno alla transizione energetica”, <https://www.eni.com/it-IT/attivita/natural-resources/gas-naturale.html>

²⁶⁵ Enel Green Power, “La decarbonizzazione, come si passa dalle fonti fossili alle rinnovabili”, <https://www.enelgreenpower.com/it/learning-hub/transizione-energetica/decarbonizzazione>

²⁶⁶ *Ibidem*.

²⁶⁷ L'idrogeno, in base alla tecnologia impiegata nel produrlo, può essere definito “verde” o “blu”: mentre il verde presuppone un processo di elettrolisi la cui energia elettrica viene fornita da fonti rinnovabili, l'idrogeno blu viene ottenuto dal gas naturale – previa cattura e utilizzo e/o stoccaggio dell'anidride carbonica. L'approccio improntato alla sostenibilità di questi due processi di produzione differenzia nettamente l'idrogeno verde e l'idrogeno blu dall'“idrogeno grigio”, la cui produzione prevede lo *steam reforming* del metano, processo durante il quale le emissioni generate vengono disperse nell'atmosfera. Cfr. Energy Factor Europe by Exxonmobil, “Cosa sono l'idrogeno blu e l'idrogeno verde?”, 28.05.2021, <https://energyfactor.exxonmobil.eu/it/scienza-e-tecnologia/idrogeno-blu-verde/>

metanigeni”.²⁶⁸ Il processo in questione implica un evidente risparmio in termini di emissioni, poiché prevede l’utilizzo del metano che altrimenti verrebbe rilasciato nell’atmosfera. A seconda del tipo di biomassa utilizzata e delle condizioni di processo, la percentuale di metano presente nel biogas varia da un minimo del 50% ad un massimo dell’80%.²⁶⁹ Per quanto riguarda il biometano, invece, esso è considerabile come l’upgrade del biogas: rispetto a quest’ultimo, il biometano subisce una purificazione, in seguito alla quale può essere iniettato nei gasdotti.



Fonte: Snam

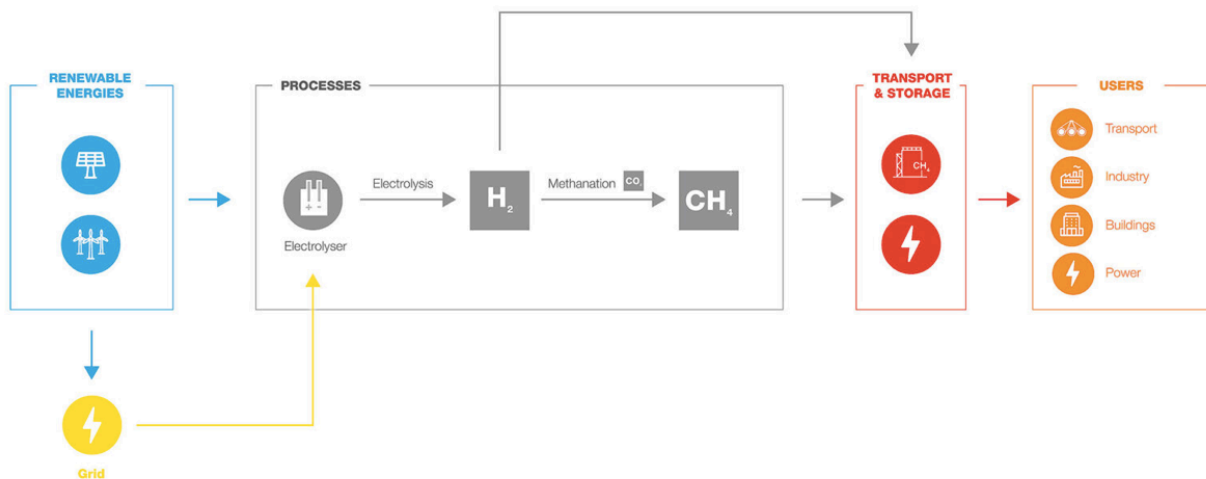
Il processo di Power-to-Gas, invece, prevede la conversione di elettricità rinnovabile, prodotta per mezzo dell’elettrolisi,²⁷⁰ in idrogeno stoccabile. I risultati di questo processo – metano sintetico ed idrogeno verde – possono essere immessi nella rete gas esistente. Il P2G rappresenta una possibile soluzione ad un problema della transizione energetica, ovvero l’intermittenza delle rinnovabili: come spiega Maria Olczak, attualmente una parte dell’energia proveniente da fonti rinnovabili come l’eolico o il solare non viene utilizzata, a causa di fattori quali domanda insufficiente o inefficienza

²⁶⁸ Agata Gugliotta e Gian Paolo Repetto, “Biogas e biometano: cosa, come, dove”, *Energia*, 2.02.2022, <https://www.rivistaenergia.it/2022/02/biogas-e-biometano-cosa-come-dove/>

²⁶⁹ *Ibidem*.

²⁷⁰ L’elettrolisi è un processo chimico che porta alla separazione delle molecole d’acqua in idrogeno e ossigeno. Negli elettrolizzatori viene fatta passare una corrente elettrica atta a scindere le molecole d’acqua: la cella (il nucleo dell’elettrolizzatore in cui avviene questo processo) è dotata di due elettrodi immersi in un elettrolita separato da una membrana. L’acqua si divide in idrogeno e ossigeno agli elettrodi, mentre la membrana separa questi gas prodotti e li mantiene tali durante il processo di scissione. Cfr. Panametrics, “L’elettrolisi dell’acqua per produrre idrogeno”, maggio 2022.

della rete elettrica, o insufficiente capacità di stoccaggio; il P2G permetterebbe invece la riconversione dell'elettricità in eccesso in molecole facilmente trasportabili e immagazzinabili.²⁷¹



Fonte: Pietro Fiorentini

L'idrogeno verde, nello specifico, potrebbe rappresentare lo strumento più adatto per portare a termine la transizione energetica e per risolvere, una volta per tutte, i cambiamenti climatici. Le argomentazioni a sostegno di questa tesi sono molteplici. Innanzitutto, sebbene in forma combinata (come acqua e composti organici) la sua disponibilità è a dir poco abbondante – caratteristica che implica un enorme potenziale di riduzione dei costi di produzione.²⁷² L'idrogeno, inoltre, vanta una densità energetica particolarmente alta: ciò lo renderebbe un elemento prezioso non solo per la decarbonizzazione del trasporto pesante, aereo e marittimo, ma anche per quella del trasporto leggero. Questo gas infatti può essere impiegato quale combustibile (anche in miscela con il metano o gas naturale) o carburante, oppure tramite l'utilizzo di celle a combustibile, che lo convertono in energia elettrica per alimentare i motori nell'autotrasporto o in altri ambiti. La densità energetica che caratterizza l'idrogeno – molto più elevata di qualsiasi accumulatore esistente – fornirebbe ai veicoli a celle a combustibili la stessa autonomia di quelli alimentati a diesel o benzina.^{273 274} Vi sono, inoltre,

²⁷¹ Maria Olczak, “Gas rinnovabili: cosa sono e perché saranno fondamentali nella transizione energetica”, *Rienergia*, 16.04.2019, <https://rienergia.staffettaonline.com/articolo/33280/Gas+rinnovabili:+cosa+sono+e+perché+saranno+fondamentali+nella+transizione+energetica/Olczak>

²⁷² Marco Alverà, *Rivoluzione idrogeno. La piccola molecola che può salvare il mondo* (Verona: Mondadori), 2020, p. 55.

²⁷³ Ivi, p. 75.

²⁷⁴ Nel settore automobilistico, l'azienda coreana Hyundai si sta profilando come brand del futuro: essa non solo è all'avanguardia nella produzione di auto ad idrogeno e a batteria, ma anche nella produzione di celle a combustibile. Il gigante di Seul ha annunciato che sta sviluppando i progetti per la Vision 74, un'auto completamente elettrica ma ibrida nella sua alimentazione: essa sarà infatti alimentata dalla combinazione di batterie e celle a combustibile (fuel cell). Queste ultime utilizzeranno l'idrogeno come vettore energetico (in modo totalmente ecologico): in seguito ad una reazione

dei vantaggi legati alle energie rinnovabili. L'idrogeno, innanzitutto, abbatte tutti i loro costi di integrazione, che diventano consistenti nel momento in cui esse devono coprire ingenti quantità di energia (scenario che prevede, ad esempio, un numero di pannelli solari e pale eoliche superiore a quello utilizzato in condizioni normali, il trasporto dell'elettricità da luoghi sempre più distanti, e la necessità di stoccaggio dell'energia tramite batterie o accumuli per mezzo di pompaggio idrico). Gli inevitabili costi di tutte queste operazioni verrebbero invece coperti dall'idrogeno, che consente, secondo Marco Alverà, “di trasferire nel tempo e nello spazio, a costi modesti, quantità enormi di energia”.²⁷⁵ La questione del trasporto costituisce un altro punto a favore dell'idrogeno, che, se miscelato al gas naturale, può utilizzare i gasdotti preesistenti, contribuendo anche alla riduzione delle emissioni dell'idrocarburo. Infine, come afferma Gabrielle Walker, l'idrogeno può aiutare a mettere in atto la cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica – nota anche come *Carbon Capture and Storage*, CCS. Questa tecnologia climatica – solitamente denigrata a causa della sfiducia espressa da imprese e ONG – da anni viene considerata dagli scienziati del clima un passo fondamentale per la chiusura del gap delle emissioni.²⁷⁶ Questa soluzione implica “una suite di tecnologie climatiche che svolgono un ruolo essenziale nel catturare nuove emissioni di anidride carbonica dai processi industriali, come nella produzione di acciaio e cemento, o dalla combustione di combustibili fossili nella produzione di energia”²⁷⁷. Il processo si articola, solitamente, in tre fasi. In primis la cattura, che prevede la separazione dell'anidride carbonica dagli altri gas per mezzo di una soluzione chimica reagente con il diossido di carbonio. Il secondo step prevede invece la compressione del diossido di carbonio al fine di renderlo trasportabile (tramite navi, camion o condotte) verso un sito di stoccaggio. Infine, durante la terza ed ultima fase, l'anidride carbonica giunta al sito di stoccaggio viene iniettata all'interno di formazioni rocciose sotto la superficie terrestre.²⁷⁸ L'idrogeno, per la CCS, potrebbe giocare un ruolo essenziale: come spiega Walker,

[l'idrogeno] è un elemento che viene già prodotto in grandi quantità per l'industria chimica attraverso la decomposizione del metano. Uno dei prodotti di scarto di questo processo è l'anidride carbonica. Questa si potrebbe trattare con la CCS per neutralizzare l'impatto climatico, rimuovendo la maggior parte dell'anidride carbonica emessa e fornendo un flusso di idrogeno pulito

chimica – innescata dal passaggio delle celle a combustibile attraverso lo *stark* - l'idrogeno contenuto nei serbatoi verrà combinato con l'ossigeno dell'aria, andando a creare, in modo ecologico, energia, calore e vapore acqueo. Cfr. Giorgio Ursicino, “Hyundai, la Casa del futuro”, *Il Gazzettino*, 29.12.2022, p. 16.

²⁷⁵ Marco Alverà, *Rivoluzione idrogeno*, p. 56.

²⁷⁶ Gabrielle Walker, “Idrogeno: il grande connettore”, postfazione in Alverà, *Rivoluzione idrogeno*, p. 132.

²⁷⁷ Clean Air Task Force, “La cattura dell'anidride carbonica è la chiave per raggiungere l'azzeramento delle emissioni in tutto il mondo”, <https://www.catf.us/it/carbon-capture/>

²⁷⁸ *Ibidem*.

che potrebbe favorire l'avvio di un'economia basata su questo gas in versione "blu". Al contempo, questo processo stimolerebbe anche lo sviluppo della stessa CCS, utile in soluzione al cambiamento del clima che altre tecnologie non possono offrire. Una soluzione vincente per tutti – il cosiddetto win-win. (Walker, 2020).

Appare dunque evidente come l'idrogeno, in futuro, acquisirà un peso via via maggiore: una prospettiva confermata anche dalle stime elaborate all'interno del report sull'energia di Bloomberg NEF, che prevede, per il 2050, una crescita della produzione di idrogeno pari a 500 milioni di tonnellate annue (cinque volte i livelli attuali).²⁷⁹

4.3. I progetti di Eni nel campo della transizione energetica: l'intervento di Marco Piredda

Nel corso della conferenza tenutasi il 28 novembre 2022 presso l'Istituto di Studi Militari Marittimi di Venezia, Marco Piredda, Senior Vice President Eni per gli Affari Internazionali, ha illustrato i progetti futuri di Eni nel campo della transizione energetica.

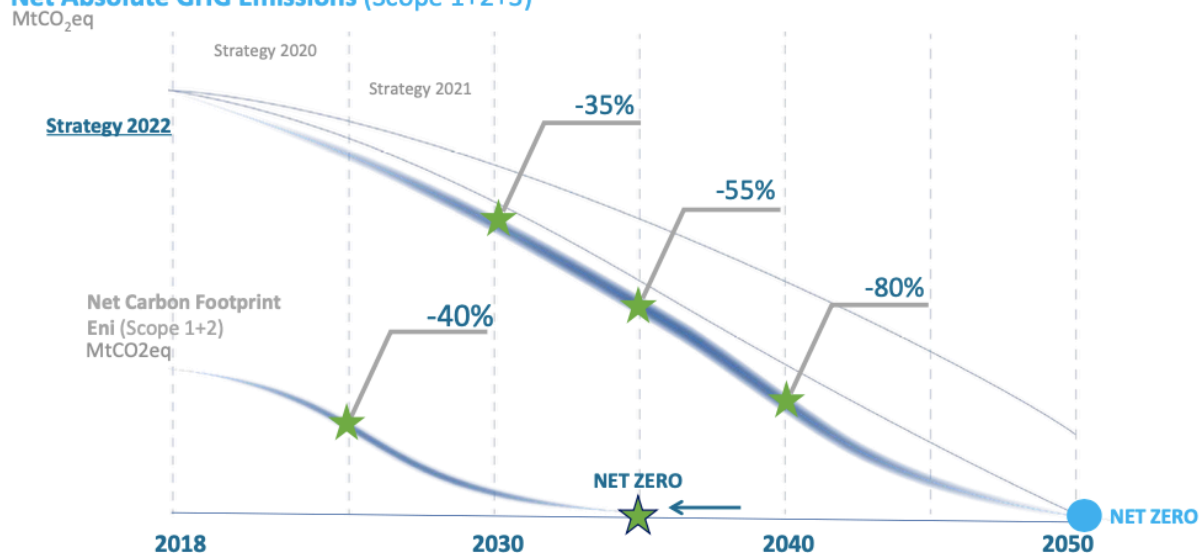
In termini di decarbonizzazione, Eni, a differenza di altre compagnie, ha tarato i propri obiettivi sullo SCOPE 3,²⁸⁰ impegnandosi a ridurre a zero le emissioni non solo delle sue attività, ma anche quelle legate ai prodotti che ne derivano. Per quanto riguarda le emissioni SCOPE 1 e 2, Eni prevede di azzerarle entro il 2035.

²⁷⁹ Bloomberg NEF, "New Energy Outlook 2022", <https://about.bnef.com/new-energy-outlook/>

²⁸⁰ SCOPE 1, SCOPE 2 e SCOPE 3 sono i nomi delle tre macro-classi in cui vengono raggruppate le fonti emissive. SCOPE 1 è la categoria delle emissioni dirette; SCOPE 2 riguarda le emissioni indirette da consumo energetico; SCOPE 3 è la categoria di altre emissioni indirette derivanti dalle attività a monte e a valle dell'organizzazione. Cfr. Carbonsink, "Carbon Footprint", <https://carbonsink.it/servizi/carbon-footprint/>

ACCELERATING OUR GHG EMISSION REDUCTION TARGETS

Net Absolute GHG Emissions (Scope 1+2+3)

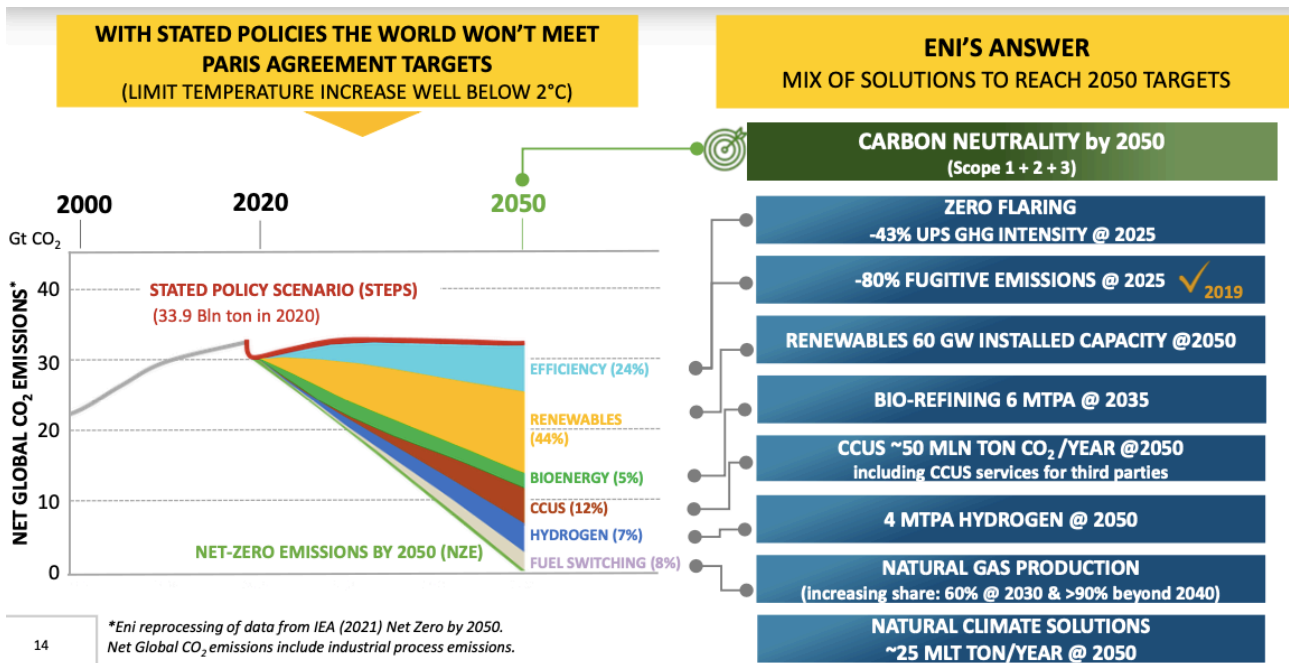


Fonte: Eni

Tutti questi obiettivi hanno permesso ad Eni di essere riconosciuta come la migliore, nel suo settore, in termini di impegno nella decarbonizzazione.²⁸¹

Per quanto riguarda invece i contributi tecnologici e le varie soluzioni utili per ridurre le emissioni e rientrare nel Programma di Parigi, Piredda ha illustrato i progetti proposti da Eni per gli obiettivi da raggiungere entro il 2050:

²⁸¹ Carbon Tracker, “Absolute Impact: Why Oil and Gas Companies Need Credible Plans to Meet Climate Targets”, 12.05.2022, <https://carbontracker.org/reports/absolute-impact-2022/>



Fonte: Eni, IEA

Nel grafico si può notare il ruolo svolto dalle energie rinnovabili, che costituiranno il pilastro della transizione; emerge però anche il ruolo dell'efficienza, ovvero lo svolgimento di un'attività con l'impiego di una quantità inferiore di energia. L'efficienza, spiega Piredda, "è una componente di cui si parla poco, e dipende da tutti noi".

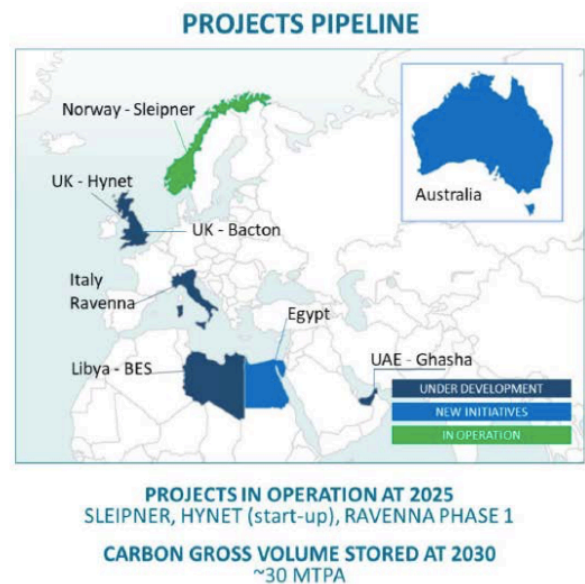
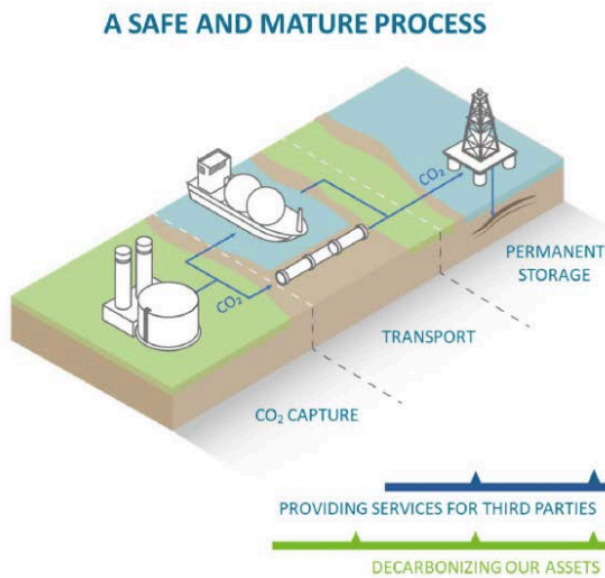
Sulla destra sono illustrate altre componenti tecnologiche che fanno meno titolo: del resto, afferma Piredda, "il dibattito sulla transizione è soprattutto quello relativo alla quantità di pale eoliche o di fotovoltaico; in realtà, noi sosteniamo il principio della neutralità tecnologica: tutte le soluzioni vanno bene se producono un vantaggio ambientale". Alcuni esempi: i biocarburanti e la cattura e lo stoccaggio della Co2. In merito ai biocarburanti, Piredda dichiara:

I biocarburanti sono una soluzione non molto diffusa su cui noi stiamo lavorando moltissimo (...). Si tratta di sostituire una fonte fossile con una fonte rinnovabile: invece di usare oli minerali, usiamo oli vegetali. L'olio fritto di cottura riciclato, alcune colture realizzate in Africa, come ad esempio il ricino; colture che hanno la capacità di produrre semi cosiddetti oleaginosi, che spremuti producono olio, il quale poi viene raffinato ed utilizzato per produrre benzina e diesel.

Non si tratta, beninteso, di uno scenario futuro: “Se andate in una stazione di servizio e scegliete il Diesel Plus, quel Diesel Plus avrà una percentuale di circa il 15% di biocarburante”. Ciò che impedisce il pieno utilizzo del biocarburante è il costo: la filiera del valore, al momento, è tale per cui non lo comprerebbe nessuno – i costi ad esso relativi sono due o tre volte superiori rispetto al carburante minerale. Ad ogni modo, i biocarburanti, spiega Piredda, potrebbero rappresentare la risposta - alternativa all’elettrificazione - all’esigenza di decarbonizzazione per i settori “hard to abate”, ovvero quei settori energivori per i quali risulta difficile ridurre l’emissione dei gas serra. Per quanto riguarda invece la seconda soluzione poco conosciuta, ovvero la cattura e lo stoccaggio della CO₂ (CCS), essa costituisce un tema molto dibattuto. A tal proposito, Piredda afferma:

Questa soluzione permette di continuare a produrre energia con il gas, che ovviamente comporta delle emissioni, ma di catturare quelle emissioni con dei filtri (...), convogliarla in stato gassoso o liquido nei giacimenti esauriti, che sono stati svuotati dal gas nei decenni passati. La cattura e stoccaggio della CO₂ permette quindi di continuare ad usare il gas, pur essendo un idrocarburo inquinante, perché lo si depura fino all’80-90% delle emissioni che altrimenti andrebbero in atmosfera. Ed è una soluzione che noi non solo peroriamo, ma che stiamo realizzando laddove ci viene consentito. In Italia, ad esempio, il dibattito è ancora aperto. Stiamo facendo un progetto pilota a Ravenna, ma le scelte politiche non sono ancora mature per poterci permettere di immaginare un investimento pieno, cosa che abbiamo fatto, anche con incentivi governativi, nel Regno Unito.²⁸²

²⁸² Per quanto concerne il progetto avviato nel Regno Unito (“HyNet North West”), sul sito di Eni si può leggere che esso prevede “la trasformazione di uno dei distretti industriali più energivori del Paese, nell’area di Liverpool Bay, nel primo cluster industriale a basse emissioni GHG al mondo. Sostenuto attivamente dal Governo UK per il suo contributo indispensabile al raggiungimento dell’obiettivo zero emissioni nette al 2050, HyNet North West vede Eni, attraverso Eni UK, come operatore per le attività di trasporto e stoccaggio della CO₂”. Relativamente al progetto pilota di Ravenna, invece, Eni prevede la realizzazione del CCS Ravenna Hub, un sito per lo storage di anidride carbonica al largo di Ravenna. A tal proposito Eni afferma: “La riconversione a siti di stoccaggio esclusivo e permanente di CO₂ dei giacimenti esauriti dell’Adriatico, che non produrranno più gas naturale, e il riutilizzo di una piccola parte delle infrastrutture esistenti, permetteranno di offrire a costi molto competitivi una soluzione rapida e concreta per la riduzione delle emissioni del settore industriale italiano”. Cfr. Eni, “Cattura, stoccaggio e riutilizzo della CO₂”, <https://www.eni.com/it-IT/attivita/gestione-anidride-carbonica.html>

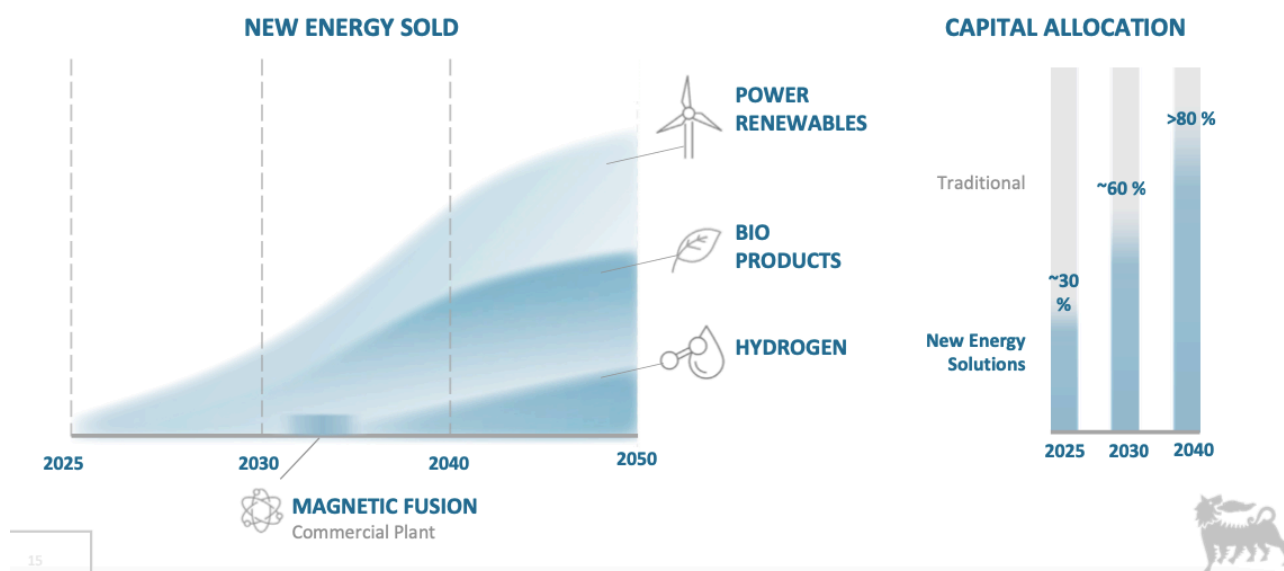


Fonte: Eni

La CCS è molto dibattuta, in quanto parte della comunità scientifica, così come alcune associazioni ambientaliste, ne criticano alcuni aspetti, quali i costi elevati, il consumo energetico collaterale e la complessità del processo. L'unica soluzione per la decarbonizzazione sarebbe la cessazione istantanea dell'uso di combustibili fossili.²⁸³ Eppure, sottolinea Piredda, "È illusorio pensare che non ci sarà petrolio o gas nel 2040: ci sarà. Se riusciamo ad usarlo inquinando di meno, sarà una vittoria per tutti". Il seguente grafico sintetizza le nuove (e principali) soluzioni su cui Eni sta investendo e lavorando, ovvero le tecnologie rinnovabili, i prodotti bio e l'idrogeno.

²⁸³ Environmental Defence, "Time to end the carbon capture of climate policy", 19.07.2021, <https://environmentaldefence.ca/2021/07/19/time-to-end-the-carbon-capture-of-climate-policy/>

A GROWING AND BALANCED NEW ENERGIES AND SERVICES PORTFOLIO



Fonte: Eni

Nell'ambito delle tecnologie rinnovabili, è interessante notare come Eni dia molto peso all'eolico offshore. Perché? Piredda risponde:

C'è una porzione di competenze ed asset che possono essere riconvertiti da quello che facciamo oggi nel settore petrolifero a quello che possiamo fare [nel campo delle rinnovabili]. Pensate alla riconversione delle piattaforme, ma anche alla logistica, alla gestione di fattori d'incertezza, alle conoscenze della geologia offshore (...). Insomma, ci sono delle sinergie che ci danno un vantaggio. E poi perché, mentre l'*onshore* è più saturato, sull'*offshore* c'è maggiore spazio, anche in aree che si affacciano solo ora alla possibile valorizzazione con le rinnovabili e l'eolico.

I prodotti bio, invece, riguardano non solo i biocarburanti, ma anche, ad esempio, le plastiche bio (ovvero quelle plastiche derivanti da materie prime organiche, quali, ad esempio, zucchero o fecola di patate). Eni, in tal senso, ha annunciato un piano industriale che prevede, per i prossimi quattro anni, l'avvio di progetti di ricerca per la produzione di bio plastica e bio chemicals.²⁸⁴

²⁸⁴ ESG News, "Versalis (Eni) punta su biofuel, bioplastiche, riciclo e idrogeno", 07.07.2022, <https://esgnews.it/environmental/versalis-eni-punta-su-biofuel-bioplastiche-riciclo-e-idrogeno/>

Per quanto concerne invece l'idrogeno, Piredda precisa che "Eni è il principale produttore e il principale consumatore di idrogeno in Italia". Purtroppo, l'utilizzo di questo elemento non è immediato. A tal proposito, spiega:

Il problema dell'idrogeno, o comunque il problema dell'energia, non è come spesso si racconta, solo da guardare dal lato dell'offerta, della produzione. In TV si parla sempre delle imprese che non fanno, della tecnologia che è pronta... Il problema dell'energia, e dell'idrogeno, in questo caso, è innanzitutto oggi un tema di domanda: sostituire tutti i macchinari che ora vanno a un certo tipo di combustibile con l'idrogeno costa fior di miliardi, migliaia di miliardi per ciascuna economia (...) C'è un ingente processo economico, finanziario, e tecnologico che richiede almeno un decennio.

Ciononostante, tramite l'iniziativa IPCEI Hy2Use,²⁸⁵ Eni prevede di realizzare due progetti a idrogeno verde nella bioraffineria di Gela e nella raffineria di Taranto al fine di contribuire alla loro decarbonizzazione; inoltre, la compagnia ha aderito alla European Clean Hydrogen Alliance – insieme di industrie, autorità pubbliche e vari stakeholders che sostiene la promozione di investimenti per la produzione e utilizzo di idrogeno pulito – e sta partecipando, unitamente ad altri diciassette player del settore energetico, allo studio "Hydrogen for Europe", avente lo scopo di valutare come l'idrogeno possa contribuire al raggiungimento della neutralità climatica nel continente.²⁸⁶

Inoltre, a febbraio 2022, Eni ha firmato un accordo con Edison e Ansaldo Energia per l'avvio di uno studio di fattibilità per la produzione di idrogeno – sia verde che blu - da utilizzare in sostituzione al metano quale combustibile nella nuova centrale Edison di Marghera.²⁸⁷

²⁸⁵ "IPCEI H2 Industry" o "IPCEI Idrogeno 2" è il nome di un progetto di comune interesse europeo (IPCEI) relativo alle innovazioni applicative per la creazione di una catena del valore europea dell'idrogeno. Tale progetto, sostenuto dagli aiuti di Stato di tredici Paesi –Austria, Belgio, Danimarca, Finlandia, Francia, Grecia, Italia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Slovacchia, Spagna e Svezia – prevede attività di ricerca, sviluppo e innovazione e coprirà larga parte della catena del valore dell'idrogeno. Cfr. MiSE, "IPCEI Idrogeno 2 (H2 Industry)", <https://www.mise.gov.it/it/incentivi/ipcei-idrogeno-2-h2-industry>

²⁸⁶ Eni, "Idrogeno, il potenziale di un vettore energetico", <https://www.eni.com/it-IT/attivita/natural-resources/idrogeno-energia-pulita-strategia-eni.html>

²⁸⁷ *Ibidem*.

Conclusione

La presente tesi ha dimostrato come l'estrazione offshore di uno specifico idrocarburo – il gas naturale – abbia rappresentato – e continui a rappresentare – un'attività essenziale ma controversa, attorno alla quale si affollano svariati dibattiti e molteplici dispute, in Italia come all'estero. Tale attività può infatti innescare controversie non solo legate alle delimitazioni marittime, ma anche in ambito di questioni ambientali. Le prime, emerse all'interno di quel “calderone geopolitico” che è il Mediterraneo orientale, sono spesso risolte facendo appello alla Convenzione delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare (UNCLOS), la “costituzione degli oceani” che dal 1982 rappresenta il testo normativo di riferimento per le questioni di carattere marittimo. Uno degli aspetti più innovativi introdotti dall'UNCLOS è sicuramente l'istituto della Zona Economica Esclusiva, che, estendendo la giurisdizione di uno Stato su una fascia di 200 miglia nautiche oltre il mare territoriale, prevede il diritto, per lo Stato che decide di farne ricorso, di esplorarne e sfruttarne le risorse ivi presenti – tra cui, naturalmente, gli idrocarburi. L'istituto della ZEE – strettamente connesso a quello della piattaforma continentale – è stato celermente utilizzato da molti Stati rivieraschi per rivendicare la propria sovranità sulle risorse naturali presenti sul sottofondo marino al largo delle loro coste. Ciò, come si è potuto notare relativamente al Mediterraneo orientale, ha innescato non poche dispute tra Paesi con coste opposte o adiacenti: emblematico, in tal senso, il caso che interessa Grecia e Turchia, due Paesi che, scontrandosi sui metodi di delimitazione della piattaforma continentale – e, dunque, della relativa ZEE – anima da anni il dibattito marittimo internazionale.

Per quanto riguarda invece le controversie in materia ambientale nel contesto dell'estrazione degli idrocarburi, esse sono emerse durante l'analisi del caso italiano. L'Italia – patria dell'Eni, una delle più grandi major petrolifere internazionali – è animata, da anni, da un acceso dibattito relativo all'estrazione di gas offshore. Quest'attività ha subito, nel corso del tempo (e in particolare, a partire dagli anni Novanta), una curiosa diminuzione (passando dai 120 miliardi di metri cubi estratti nel 1994 ai 3,5 del 2021), rendendo il Paese dipendente da approvvigionamenti esteri, e, in particolare, dalla Russia. Tale situazione, *ça va sans dire*, negli ultimi tempi è diventata oggetto di controversia, in quanto, alla luce della recente crisi energetica, ha suscitato le ire dei più ferventi sostenitori delle trivelle: del resto, il gas offshore, in Italia, c'è. Tuttavia, come dimostrato dai dati del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, le riserve certe di gas (attestate, nel 2021, sui 39.850 milioni di Standard metri cubi) non risultano sufficienti a soddisfare il fabbisogno energetico nazionale, che gode di una stima compresa tra i 73 e i 76 miliardi di metri cubi all'anno. Ciononostante, la questione rimane, in parte, aperta: lo sfruttamento dei giacimenti presenti in Italia non sarebbe infatti attuato in maniera completa. Le motivazioni di ciò, emerse durante la ricerca, sono

risultate essere due: i costi eccessivi, che spesso rendono l'attività estrattiva economicamente svantaggiosa, e i vincoli ambientali.

In merito a questi ultimi, sono stati presi in considerazione due elementi: un particolare fattore associato alle conseguenze dell'attività estrattiva – il fenomeno della subsidenza – e la soluzione proposta dal governo italiano per limitare, *in toto*, l'impatto ambientale che l'attività estrattiva potrebbe causare: il Piano per la Transizione Energetica Sostenibile delle Aree Idonee (PiTESAI).

Per quanto concerne il fenomeno della subsidenza – analizzato soprattutto nel contesto dell'offshore ravennate – gli studi e i contributi riportati hanno dimostrato come esso sia solo in parte causato dall'estrazione di gas offshore, definita, anzi, una causa secondaria rispetto ad altre attività antropiche quali, ad esempio, il prelievo di acqua dalle falde artesiane.

Per quanto riguarda invece il PiTESAI, esso è stato preso in considerazione non solo come mero documento atto a pianificare le attività minerarie sul territorio nazionale, ma anche come strumento tramite il quale l'Italia potrebbe allinearsi con gli obiettivi propugnati dalla transizione energetica: nello specifico, la decarbonizzazione. In merito alla decarbonizzazione – e alla conseguente ipotesi di un totale abbandono dell'utilizzo di combustibili fossili – sono state fatte due considerazioni. In primo luogo, essa presuppone l'utilizzo di determinate tecnologie innovative, alcune delle quali presentano un basso livello di TRL (*Technology Readiness Level*); in secondo luogo, per ottenere la decarbonizzazione, il gas potrebbe rivelarsi un'ottima fonte transitoria: pertanto, la sua estrazione, o comunque il suo consumo, risulterebbero opzioni percorribili nel medio termine. La veste transitoria del gas, del resto, è stata confermata anche dalla scelta del Parlamento Europeo di inserire questo idrocarburo all'interno della Tassonomia UE. Partendo dal presupposto che, rispetto a petrolio e carbone, il gas rappresenta il combustibile fossile meno inquinante, questa scelta appare giustificata dai vantaggi che esso potrebbe apportare. Il suo utilizzo, ad esempio, potrebbe ovviare al problema principale delle fonti rinnovabili (l'intermittenza), grazie alla possibilità di generare picchi di produzione di energia; inoltre, è stato dimostrato come la sua rete di trasmissione – più capiente, flessibile ed efficiente rispetto a quella elettrica – possa intervenire a favore della transizione energetica, trasportando l'elettricità rinnovabile nei settori che utilizzano combustibili fossili maggiormente inquinanti (quali carbone e petrolio). Appare dunque evidente come, nel contesto della transizione energetica che ci si appresta ad intraprendere, il gas naturale continuerà a rivestire un ruolo: del resto, al di là del suo utilizzo come fonte transitoria, sarebbe quantomeno intellettualmente disonesto supporre che esso possa essere abbandonato in maniera repentina, a favore delle fonti rinnovabili: una certa gradualità, in tal senso, è necessaria.

La transizione energetica e le soluzioni proposte per la sua attuazione costituiscono il quadro di riferimento entro il quale la tesi ha illustrato, infine, le peculiarità di una particolare tipologia di gas:

i gas rinnovabili. Questi gas – prodotti di due distinti processi, *id est*, la digestione anaerobica e il Power-to-Gas – annoverano tra le loro fila l'idrogeno verde, che, grazie ad alcune sue caratteristiche, si attesta come un vero e proprio pilastro della transizione. Zero emissioni, alta densità energetica, capacità di abbattere i costi di integrazioni delle rinnovabili: questi sono alcuni dei più importanti aspetti che rendono l'idrogeno verde uno strumento del futuro e per il futuro. Ciò è stato confermato anche da Marco Piredda, Senior Vice President Eni per gli Affari Internazionali, che, nel corso di una conferenza tenutasi a Venezia il 28 novembre 2022, ha illustrato i progetti futuri di Eni nel campo della transizione energetica. L'idrogeno verde, nonostante alcuni ovvi problemi legati alla sua domanda – quali gli elevati costi collaterali per, ad esempio, sostituire tutti i macchinari delle industrie – costituisce, per Eni, il fulcro di alcuni importanti progetti che contribuiranno, ad esempio, alla decarbonizzazione della bioraffineria di Gela e nella raffineria di Taranto.

Bibliografia

Agip Mineraria. *Relazione sull'attività svolta nell'anno 1953*. Milano, 1954.

Alverà, Marco. *Rivoluzione idrogeno. La piccola molecola che può salvare il mondo*. Verona: Mondadori, 2020.

Antoniucci, Riccardo. "Pale ferme: in Europa il riscaldamento globale fa soffiare meno vento e manda in crisi l'eolico". *Il Fatto Quotidiano*. 26.10.2021. Ultima cons. 28.12.2022. <https://www.ilfattoquotidiano.it/in-edicola/articoli/2021/10/26/pale-ferme-in-europa-il-vento-soffia-meno-il-riscaldamento-globale-manda-in-crisi-leolico/6368399/>

Arpae Emilia-Romagna. "Cos'è la subsidenza". <https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/suolo/subsidenza/subsidenza-1>

Associazione Pionieri e Veterani Agip. *Il Distretto di Ravenna nel mondo degli Idrocarburi*. San Donato Milanese: Centro Stampa SIECO, 1999.

Bahgat, Gawdat. "Europe's Energy Security: Challenges and Opportunities". *International Affairs*, vol. 82, n. 5 (September 2006): 961-975.

Barbanera, Matteo. "L'Italia verso la creazione di una Zona Economica Esclusiva". *Centro Studi Internazionali*. 10.05.2021. Ultima cons. 11.07.2022. <http://www.csinternazionali.org/bulletin/litalia-verso-la-creazione-della-zona-economica-esclusiva>

Bini, Elisabetta. "A Transatlantic Shock: Italy's Energy Policies between the Mediterranean and the EEC, 1967-1974". *Historical Social Research* vol. 39 n. 4(150), 2014: 145-163.

Bloomberg NEF. "New Energy Outlook 2022", <https://about.bnef.com/new-energy-outlook/>

Bragonzi, Sara. "Oceani, settima economia mondiale". *WWF*. 08.06.2015. Ultima cons. 27.07.2022. <https://www.wwf.it/pandanews/ambiente/oceani-settima-economia-mondiale/>

Braudel, Fernand. *La Méditerranée et le Monde méditerranéen à l'époque de Philippe II*. Parigi: Librairie Armand Colin, 1949.

Bressan, Matteo. "Il blocco del Canale di Suez: un case study di sicurezza marittima". *Rivista marittima* (dicembre 2021): 24-30.

Bressan, Matteo. "Il mare come risorsa: ambiente e Blue economy". *X-tra' – Gli speciali di Rivista Italiana Difesa* n. 25 (ottobre 2022): 12-19.

Brondino, Michele. "Il Mediterraneo: mare della diversità e della condivisione". *Territori e Scenari. Ripensare il Mediterraneo, Quaderni IRCrES-CNR* n. 2 (febbraio 2018): 13-24.

Caffio, Fabio. "Non lasciamo ad altri la delimitazione del Canale di Sicilia". *Limes* n. 10 (ottobre 2020): 209-216.

Caffio, Fabio. “Cipro: ambizioni e strategie marittime nel Mar di Levante”. *Affarinternazionali*. 14.02.2018. <https://www.affarinternazionali.it/archivio-affarinternazionali/2018/02/cipro-ambizioni-marittime-levante/>

Caffio, Fabio. *Glossario di Diritto del Mare. Diritto e Geopolitica del Mediterraneo allargato*. Supplemento alla *Rivista marittima*. Roma: novembre 2020.

Caligiuri, Andrea. “Lo status del Mare Egeo tra rivendicazioni nazionali e diritto internazionale”. *La Comunità Internazionale* n. 2(2001): 223-250.

Camera dei Deputati – Servizio Studi. “Istituzione di una zona economica esclusiva oltre il limite esterno del mare territoriale”. Dossier n. 297 – schede di lettura, 27 maggio 2020.

Canfora, Luciano. “Mare nostrum”. *I quaderni speciali di Limes* (Limes n. 3, aprile 2009): 6-65.

Carbon Tracker. “Absolute Impact: Why Oil and Gas Companies Need Credible Plans to Meet Climate Targets”, 12.05.2022, <https://carbontracker.org/reports/absolute-impact-2022/>

Carbonsink. “Carbon Footprint”, <https://carbonsink.it/servizi/carbon-footprint/>

Carnevali, Francesca. “State Enterprise and Italy’s ‘Economic Miracle’: The Ente Nazionale Idrocarburi, 1945-1962”. *Enterprise & Society* vol. 1 n. 2 (June 2000): 249-278.

Cerreti, Claudio, Matteo Marconi, e Paolo Sellari. *Spazi e poteri. Geografia politica, geografia economica, geopolitica*. Bari: Gius. Laterza & Figli, 2019.

Chorev, Shaul. “Il Medioceano è la profondità geopolitica strategica di Israele”. *Limes* n. 8 (agosto 2021): 197-205.

Clean Air Task Force. “La cattura dell'anidride carbonica è la chiave per raggiungere l'azzeramento delle emissioni in tutto il mondo”. <https://www.catf.us/it/carbon-capture/>

Colitti, Marco. *Energia e Sviluppo: La vicenda di Enrico Mattei*. Bari: De Donato, 1979.

Colombo, Alessandro, e Paolo Magri (a cura di). *La grande transizione – Rapporto ISPI 2022*. Milano: Ledizioni Ledipublishing, 2022.

Commissione Europea. “A European Green Deal”. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_it

Conti, Andrea. “Gas, potenziata la produzione a Ravenna. Gli estrattori: ‘Al massimo 20 miliardi di metri cubi’”. *Corriere di Bologna*, 6.04.2022.

Credendino, Enrico. “Discorso di insediamento del Capo di Stato Maggiore della Marina”. 4 novembre 2021.

D’Alessandro, Jaime. “Gas italiano: perché abbiamo smesso di estrarlo”. *La Repubblica*. 26.02.2022. Ultima cons. 21.11.2022. https://www.repubblica.it/green-and-blue/2022/02/26/news/gas_giacimenti_italia-339264102/

- De Giorgi, Giuseppe. "Importanza strategica degli assetti marittimi italiani nell'area mediterranea". *Gnosis*. Gennaio 2016. <https://gnosis.aisi.gov.it/Gnosis/Rivista46.nsf/servnavig/10>.
- De Ninno, Fabio e Francesco Zampieri. "Oltre gli stretti la proiezione oceanica e il potere navale italiano". *Limes* n. 8 (agosto 2022): 71-84.
- Deffontaines, Pierre. "La Méditerranée". *Encyclopédie de la Pléiade. Géographie régionale*, n. 1 (1975): 3-37.
- Deliolanes, Dimitri. "La questione di Cipro tra storia e politica". *Il Politico* n. 2 (2014): 71-80.
- Denny, Emily. "100 Companies Dominate the Ocean's Economy, Study Finds". *EcoWatch*. 14.01.2021. Ultima cons. 18.06.2022. <https://www.ecowatch.com/companies-dominating-ocean-economy-2649942383.html?rebelltitem=1#rebelltitem1>
- Di Gregorio, Pinella. "Eni: agente speciale della decolonizzazione". *Meridiana* n. 83 (2015): 195-214.
- Dialuce, Gilberto. "La sicurezza energetica nel sistema italiano". *Gnosis* n. 4 (2011), <https://gnosis.aisi.gov.it/Gnosis/Rivista29.nsf/servnavig/11?Open&Highlight=2,gas>
- Enel Green Power. "Il cambiamento climatico: le cause, gli effetti, i rimedi". <https://www.enelgreenpower.com/it/learning-hub/transizione-energetica/cambiamento-climatico-cause-conseguenze>
- Enel Green Power. "La decarbonizzazione, come si passa dalle fonti fossili alle rinnovabili". <https://www.enelgreenpower.com/it/learning-hub/transizione-energetica/decarbonizzazione>
- Energy Factor Europe. "Cosa sono l'idrogeno blu e l'idrogeno verde?". 28.05.2021, <https://energyfactor.exxonmobil.eu/it/scienza-e-tecnologia/idrogeno-blu-verde/>
- Eni. "Cattura, stoccaggio e riutilizzo della CO₂". <https://www.eni.com/it-IT/attivita/gestione-anidride-carbonica.html>
- Eni. "Gas naturale, un sostegno alla transizione energetica". <https://www.eni.com/it-IT/attivita/natural-resources/gas-naturale.html>
- Environmental Defence. "Time to end the carbon capture of climate policy". 19.07.2021, <https://environmentaldefence.ca/2021/07/19/time-to-end-the-carbon-capture-of-climate-policy/>
- ESG News. "Versalis (Eni) punta su biofuel, bioplastiche, riciclo e idrogeno". 07.07.2022, <https://esgnews.it/environmental/versalis-eni-punta-su-biofuel-bioplastiche-riciclo-e-idrogeno/>
- Frankel, Paul. *Oil and Power Politics*. London: Praeger, 1966.
- Galasso, Giuseppe. "Il Mediterraneo: un nesso totale tra natura e storia". *Mediterranea. Ricerche storiche*, n. 9 (aprile 2007): 13-20.
- Galeotti, Marzio. "Clima e transizione energetica". *La grande transizione – Rapporto ISPI 2022* (febbraio 2022): 69-81.

- Grozio, Ugo. *Il diritto della guerra e della pace*. Firenze: Centro Editoriale Toscano, 2002.
- Grygiel, Jakub. *Great Powers and Geopolitical Change*. Baltimora: The Johns Hopkins University Press, 2006.
- Gugliotta, Agata e Gian Paolo Repetto. "Biogas e biometano: cosa, come, dove", *Energia*, 2.02.2022, <https://www.rivistaenergia.it/2022/02/biogas-e-biometano-cosa-come-dove/>
- Henderson, Simon. "Israel's Natural Gas Challenges". *The Washington Institute for Near East Policy*, 7.09.2012. Ultima cons. 28.10.2022. <https://www.washingtoninstitute.org/policy-analysis/israels-natural-gas-challenges>
- Hunt, Michael. *The American Ascendancy: How the United States Gained and Wielded Global Dominance*. Chapel Hill: University of North Carolina Press, 2007.
- Il Fatto Quotidiano*. "Petrolio, Eni ottiene da Croazia concessione per trivellazioni in Adriatico". 4 gennaio 2015. Ultima cons. 17.12.2022. <https://www.ilfattoquotidiano.it/2015/01/04/petrolio-eni-ottiene-croazia-concessione-per-trivellazioni-in-adriatico/1313901/>
- Indeo, Fabio. "Israele, supplier energetico emergente nel Mediterraneo orientale". *Osservatorio di Politica Internazionale - Focus Sicurezza energetica*, n. 4 (gennaio-luglio 2022): 81-88.
- International Crisis Group. *Turkey and Greece: Time to Settle the Aegean Dispute*. Europe Briefing n. 64 (luglio 2011): 1-19.
- Internazionale*. "I timori dell'industria turistica per le trivellazioni petrolifere nel mare Adriatico". 29.05.2015. Ultima cons. 12.09.2022. <https://www.internazionale.it/notizie/2015/05/29/i-timori-dell-industria-turistica-per-le-trivellazioni-petrolifere-nel-mar-adriatico>
- Iorio, Valentina. "Gas nell'Alto Adriatico, l'Italia blocca le trivelle e la Croazia va all'assalto dei giacimenti". *Corriere della Sera*. 19.06.2022. Ultima cons. 24.10.2022. https://www.corriere.it/economia/aziende/22_giugno_19/gas-nell-alto-adriatico-l-italia-blocca-trivelle-croazia-va-all-assalto-giacimenti-c31e3cb8-eae6-11ec-b89b-6b199698064a.shtml
- Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. "Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare (UNCLOS)". <https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/biodiversita/convenzioni-e-accordi-multilaterali/convenzione-delle-nazioni-unite-sul-diritto-del-mare-unclos>
- Izzo, Francesca (a cura di). *Ugo Grozio. Mare liberum: a cura di Francesca Izzo*. Napoli: Liguori Editore, 2007.
- Jean, Carlo. *Geopolitica*. Roma: Edizioni Laterza, 1996.
- La Repubblica*. "Gas, accordo Italia-Algeria. Draghi: 'Primo nostro fornitore'. In arrivo altri 4 miliardi di metri cubi". 18.07.2022. Ultima cons. 27.10.2022. https://www.repubblica.it/economia/2022/07/18/news/draghi_algeria_gas-358253705/
- Labbate, Silvio. "La Siria e il Libano nella politica estera dell'Eni durante gli anni Sessanta". *Ventesimo Secolo*, vol. 9 n. 21 (febbraio 2010): 67-92.

Lando, Fabio. *Per una storia del moderno pensiero geografico. Passaggi significativi*. Milano: Franco Angeli edizioni, 2020.

Leanza, Umberto. "L'Italia e la scelta di rafforzare la tutela dell'ambiente marino: l'istituzione di zone di protezione ecologica". *Rivista di Diritto Internazionale*, 2/2006, p. 309.

Legambiente Emilia-Romagna. *Estrazioni di idrocarburi in Emilia Romagna*. Bologna: 2013.

Limes. "Non moriremo guardiani di spiaggia". *Limes*, n. 10 (ottobre 2020): 7-33.

Longo, Luca. "Idrogeno, vettore della decarbonizzazione". *Eni*. 26.08.2020. Ultima cons. 07.12.2022. <https://www.eni.com/it-IT/ricerca-scientifica/idrogeno-vettore-decarbonizzazione.html>

Magini, Manlio. *L'Italia e il petrolio tra storia e cronologia*. Milano: Mondadori, 1961.

Mahan, Alfred T. *L'influenza del potere marittimo sulla storia (1660-1783)*. Roma: Ufficio Storico della Marina Militare, 1994.

Mahan, Alfred T. *Strategia Navale*. Roma: Edizioni Forum di Relazioni Internazionali, 1997.

Mann Borgese, Elisabeth. "La legge del mare". *Le Scienze*, n. 16 (1983): 13-21.

Mascia, Giacinto. "Le relazioni petrolifere Italia-Urss: Agip e Nepthesyndacat 1926-1934". *Italia contemporanea* n. 281 (agosto 2016).

Mastrandea, Angelo. "Un nuovo gasdotto contro i tagli russi". *L'Essenziale*, no. 32 (giugno 2022): 16.

Mezran, Karim e Nicola Pedde. "Le due Libie si specchiano nel Mediterraneo". *Limes* n. 8 (agosto 2022): 127-132.

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica. "Piattaforme marine". <https://unmig.mise.gov.it/index.php/it/dati/ricerca-e-coltivazione-di-idrocarburi/piattaforme-marine>

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. "Pubblicato il Report del progetto 'Subsidenza'". 19.06.2021, <https://www.mite.gov.it/notizie/pubblicato-il-report-del-progetto-subsidenza>

Ministero della Difesa. "Aree di interesse nazionale". *Il concetto Strategico del Capo di Stato Maggiore della Difesa*, 2002.

Ministero della Transizione Ecologica – Dipartimento Energia. "La situazione energetica nazionale nel 2021". Luglio 2022.

Ministero delle Imprese e del Made in Italy. "IPCEI Idrogeno 2 (H2 Industry)". <https://www.mise.gov.it/it/incentivi/ipcei-idrogeno-2-h2-industry>

Ministero dello Sviluppo Economico – Direzione generale infrastrutture e sicurezza dei sistemi energetici e geominerari – Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le georisorse. *Il mare* (ottobre 2020). Numero speciale del *Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi e delle Georisorse*. Roma: 2020.

Ministero dello Sviluppo Economico. “Progetto Subsidenza – studio multidisciplinare per la valutazione delle deformazioni del suolo finalizzato allo sviluppo di un modello per il monitoraggio integrato”. Roma: 2021.

Ministero dello Sviluppo Economico. “UNMIG 1957-2017: 60° dell’Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi e le Georisorse”. Ombretta Coppi, Grandi Silvia e Urtis Rosalba (a cura di). Roma: 2017.

Miranda, Lucio. “Gas Naturale: Produzione ed esportazione dagli Stati Uniti”. *Export USA*, 19.10.2022, <https://www.exportusa.us/gas-americano-europa.php>

Montanaro, Vincenzo, Andrea Bielli e Daniel Panebianco. "La marina militare per una strategia nazionale". *Limes*, n. 10 (ottobre 2020): 287-296.

Neri, Antonino. “Come sono cresciute le importazioni di GNL in Italia”. *Energia Oltre*. 2.09.2022. <https://energiaoltre.it/come-sono-cresciute-le-importazioni-di-gnl-in-italia/>

Noto, Lorenzo. “Perché l’Italia non può dimenticare il Mediterraneo orientale”. *Limes* n. 8 (agosto 2022): 149-160.

Olczak, Maria. “Gas rinnovabili: cosa sono e perché saranno fondamentali nella transizione energetica”, *Rienergia*, 16.04.2019, <https://rienergia.staffettaonline.com/articolo/33280/Gas+rinnovabili:+cosa+sono+e+perché+saranno+fondamentali+nella+transizione+energetica/Olczak>

Paci, Agnese e Renata Archetti. *Offshore Adriatico. Opportunità di riutilizzo delle strutture esistenti*. Homeless Book, 2018.

Panametrics. “L’elettrolisi dell’acqua per produrre idrogeno”, maggio 2022.

Panebianco, Daniele. “Il contesto securitario del Mediterraneo allargato e la protezione degli interessi nazionali marittimi: il ruolo della Marina Militare”. *Rivista Marittima* (dicembre 2021): 40-53.

Paolini, Margherita, e Marco Caruso. "Il Mediterraneo nell'oceano mondo". *I quaderni speciali di Limes* (2009): 9-20.

Petroni, Federico. "L'America nella competizione mediterranea". *Limes*, n. 10 (ottobre 2020): 189-199.

Piccirilli, Antonio. “Quanto gas abbiamo in Italia e perché non lo estraiamo”. *Today*, 25.10.2022. <https://www.today.it/economia/gas-italia-perche-non-lo-estriamo.html>

Pili, Juanne. “Cos’è il rischio di subsidenza e quale è il rapporto con le perforazioni nell’Adriatico”. *Open*, 15.11.2022, <https://www.open.online/2022/11/15/adriatico-trivelle-subsidenza-cosa-significa/>

Pisciotta, Ivana. “Per i trader del rischio il prezzo del gas ha già raggiunto il picco”. *Agi*. 17.09.2022.

Pozzi, Daniele. “Entrepreneurship in a ‘Beginner’ Oil Multinational: The case of ENI”. *The Business History Review*, vol. 84, n. 2 (summer 2010): 253-274.

- Ramoino, Pier Paolo. *Fondamenti di strategia navale*. Forum di Relazioni Internazionali, 1999.
- Rampini, Federico. “Gas e petrolio: dalla Cina all’India ecco chi soffia sui prezzi dell’energia”. *Corriere della Sera*, 07.09.2022.
- Rigillo, Riccardo. "Da 'portaerei' a molo per tutti. Nella spartizione del Mediterraneo all'Italia vanno i resti". *Limes*, n. 10 (ottobre 2020): 227-236.
- Rivista Energia*. “Tempistiche e stato d’avanzamento delle tecnologie per la decarbonizzazione”. 12.04.2021. Ultima cons. 07.12.2022. <https://www.rivistaenergia.it/2021/04/tempistiche-e-stato-davanzamento-delle-tecnologie-per-la-decarbonizzazione/>
- Rocco, Giulio. *Riflessioni sul potere marittimo*. Napoli: Tipografia Angelo Trani, 1814.
- Ronzitti, Natalino. “Diritto internazionale per ufficiali della Marina Militare”. Supplemento alla *Rivista Marittima* (luglio 1996).
- Santalucia, Bernardo. *I “libri opinionum” di Ulpiano*. Milano : Giuffrè, 1971.
- Santoro, Daniele. “La Turchia punta a dominare il Mare Nostrum”. *Limes* n. 8 (agosto 2022): 133-148.
- Schaller, Christian. “Hardly predictable and yet an equitable solution: delimitation by judicial process as an option for Greece and Turkey in the Eastern Mediterranean”. *Leiden Journal of International Law* n. 35 (2022): 549-568.
- Semënov, Kirill. "Il mare nostrum è anche un po' russo". *Limes*, n. 10 (ottobre 2020): 249-257.
- Serrao, Giandomenico. “Cosa dicono le leggi italiane sulle trivelle”. *Agi*, 25.01.2019, https://www.agi.it/economia/normativa_trivelle-4894864/news/2019-01-25/
- Shama, Nael. “The Geopolitics of a Latent International Conflict in Eastern Mediterranean”. *Al-Jazeera Centre for Studies* (dicembre 2019): 1-14.
- Sisto, Luca. "Senza una regia unica per l'economia del mare l'Italia affonda", *Limes*, n. 10(ottobre 2020): 99-105.
- Snam. “Rigassificatori galleggianti (FSRU): tutto quello che c’è da sapere”, https://www.snam.it/it/chi-siamo/infrastrutture-snam/rigassificatori_galleggianti_fsr/
- Snam. “Snam acquista da Golar Lng un rigassificatore galleggiante da 5 miliardi di metri cubi per 350 milioni di dollari”, 1.06.2022, https://www.snam.it/it/media/comunicati-stampa/2022/Snam_acquista_rigassificatore_galleggiante_da_Golar_LNG.html
- Soriani, Stefano. "Ocean grabbing e governance del mare". *Gnosis* n.1 (gennaio 2016), p. 141-149.
- Squarcina, Enrico. “Cittadinanza oceanica: un utile ossimoro?”. *Gnosis*, n. 1 (gennaio 2016): 65-71.
- Stagnaro, Carlo e Stefano Verde. “La sindrome europea della ‘TassoNONmia’”. *Energia*, 10.01.2022, <https://www.rivistaenergia.it/2022/01/la-sindrome-europea-della-tassonmia/>

State of Israel – Ministry of Energy. “Conclusions of the Professional Team For the Periodic Examination of the Recommendations of the Committee on Examining the Government’s Policy in the Natural Gas Market Adopted in Government Decision 442 Dated June 23, 2013”. December 2018.

Stockholm Resilience Centre. “Keystone actors shape marine ecosystems”. <https://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2015-05-27-keystone-actors-shape-marine-ecosystems.html>

Theodoulou, Nick. “Turkey’s Oruc Reis back in East Med”. *Cyprus Mail*. 5.10.2022. <https://cyprus-mail.com/2022/10/20/turkeys-oruc-reis-back-in-east-med/>

Tonini, Alberto. *Il sogno proibito: Mattei, il petrolio arabo e le sette sorelle*. Firenze: Polistampa, 2003.

Treccani. “International Seabed Authority”. Ultima cons. 7.06.2022. https://www.treccani.it/enciclopedia/international-seabed-authority_%28Atlante-Geopolitico%29/

United Nations. *1958 Geneva Conventions on the Law of the Sea*. Geneva, 29.04.1958.

United Nations. “Letter dated 15 June 2016 from the Chargé d’affaires a.i. of the Permanent Mission of Turkey to the United Nations addressed to the Secretary-General”. 2016. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N16/180/66/PDF/N1618066.pdf?OpenElement>

United Nations. “Letter dated 19 February 2020 from the Permanent Representative of Greece to the United Nations addressed to the Secretary-General”. 2020. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N20/044/44/PDF/N2004444.pdf?OpenElement>

United Nations. “Note verbale dated 14 August 2020 from the Permanent Mission of Turkey to the United Nations addressed to the Secretary-General”. 2020. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N20/211/70/PDF/N2021170.pdf?OpenElement>

Ursicino, Giorgio. “Hyundai, la Casa del futuro”. *Il Gazzettino*. 29.12.2022.

Vallée, Charles. *Le plateau continental dans le droit positif actuel*. Parigi: Ed. Pedone, 1971.

Vallega, Adalberto. *Ecumene oceano. Il mare nella civiltà: ieri, oggi, domani*. Varese: Mursia editore, 1985.

Vandiver, John. "Russia turning eastern Mediterranean into a militarized hot spot, Navy's Foggo says". *Stars and stripes*, 26 giugno 2020. <https://www.stripes.com/theaters/europe/russia-turning-eastern-mediterranean-into-a-militarized-hot-spot-navy-s-foggo-says-1.635306>.

Verda, Matteo. *Politica estera e sicurezza energetica*. Novi Ligure: Edizioni Epoké, 2016.

Veronelli, Elena. “Petrolio, Croazia avanti su trivellazioni in Adriatico. Governo Renzi sta a guardare”. *Il Fatto Quotidiano*. 01.03.2015. <https://www.ilfattoquotidiano.it/2015/03/01/petrolio-croazia-avanti-trivellazioni-adriatico-governo-renzi-sta-guardare/1448034/>

Verre, Filippo. “Il genocidio dei Greci del Ponto. La tragica fine dell’irredentismo ellenico e della Megali Idea (1914-1922)”. *Rivista di Studi Politici Internazionali*, vol. 86, n. 4 (344) (ottobre-dicembre 2019): 551-588.

Viridin, John, Tibor Vegh, Jean-Baptiste Jouffray et al., "The Ocean 100 : Transnational corporations in the ocean economy". *Science Advances*, n.3 (2021).

Walker, Gabrielle. "Idrogeno: il grande connettore". Postfazione in Alverà, *Rivoluzione idrogeno*.

World Economic Forum. *The Global Risks Report 2020 (15th edition)*. Ginevra, gennaio 2020.

Zampieri, Francesco. "Alfred Thayer Mahan: il 'tessitore' dell'imperialismo statunitense". *Gnosis*, n. 3 (ottobre 2021): 37-51.

Zampieri, Francesco. "Dai quattro 'Mediterranei' di Fioravanzo all'importanza dei mari interni". In *Geopolitica e Spazi Marittimi*, a cura di Matteo Marconi e Paolo Sellari, 161-173. Roma: Edizioni Nuova Cultura, 2021.

Zampieri, Francesco. *Elementi di Strategia Marittima*. Roma: Edizioni Nuova Cultura, 2020.

Zerbi, Dario. "Piera Tortora, Ocse. Serve un'economia globale degli oceani davvero sostenibile". *Lifegate*. 7 .06.2021. Ultima cons. 26.08.2022. <https://www.lifegate.it/piera-tortora-ocse-economia-oceani-sostenibile>

Sitografia

Israel Ministry of Energy. <https://www.energy-sea.gov.il/English-Site/Pages/Oil%20And%20Gas%20in%20Israel/History-of-Oil--Gas-Exploration-and-Production-in-Israel.aspx>

Organisation for Economic Cooperation and Development iLibrary. https://www.oecd-ilibrary.org/development/sustainable-ocean-for-all_bede6513-en

<https://mavivatan.net>

Materiale audiovisivo

Archivio Luce. "L'autarchia nel campo dei carburanti. Il gas metano". Istituto Nazionale Luce, 05.01.1940. [https://patrimonio.archivioluce.com/luce-web/detail/IL5000023477/2/l-autarchia-nel-campo-carburanti-gas-metano-1.html?startPage=0&jsonVal={%22jsonVal%22:%22query%22:\[%22autarchia%20carburanti%22\],%22fieldDate%22:%22dataNormal%22,%22_perPage%22:20}}](https://patrimonio.archivioluce.com/luce-web/detail/IL5000023477/2/l-autarchia-nel-campo-carburanti-gas-metano-1.html?startPage=0&jsonVal={%22jsonVal%22:%22query%22:[%22autarchia%20carburanti%22],%22fieldDate%22:%22dataNormal%22,%22_perPage%22:20}})

Caffio, Fabio. "La ZEE e lo sfruttamento economico del mare". Intervento al convegno "Mare liberum, mare clausum. Quarant'anni dalla Convenzione di Montego Bay sul diritto del mare". Venezia, 27 maggio 2022.

Nicolazzi, Massimo. "La sicurezza energetica e le sue sfide contemporanee". Conferenza presso il Teaching Hub di Forlì, 2 dicembre 2022.

Piredda, Marco. “Transizione energetica, sicurezza delle forniture e relazioni internazionali”. Intervento al Master in Studi strategici e sicurezza internazionale. Venezia, 28 novembre 2022.

Teatini, Pietro. “Intervista”. Di Sofia Belardinelli. *Il Bo Live*, 21.01.2021, <https://ilbolive.unipd.it/index.php/it/news/19-popolazione-mondiale-esposto-rischio-subsidenza>