

LUISS 

Corso di Laurea Magistrale in Governo, Amministrazione e
Politica

Cattedra Teorie e Tecniche del Lobbying

Le lobby ambientali e la sfida del nucleare civile - il caso della Tassonomia Verde europea

Prof. Petrillo Pier Luigi

RELATORE

Prof. Lanza Alessandro

CORRELATORE

Francesco Miccichè Matr. 644202

CANDIDATO

Anno Accademico 2022/2023

INDICE

INTRODUZIONE	5
PRIMO CAPITOLO:.....	8
Gruppi di interesse e politica energetica: un'analisi storica ...	8
1.1 Il contesto storico del progetto del nucleare civile nei paesi occidentali	8
1.1.1 Il caso americano	9
1.1.2 Il caso francese	13
1.1.3 Il caso inglese	15
1.1.4 Il caso italiano.....	21
1.2 I referendum abrogativi	35
1.3 Il nucleare civile e il nucleare militare	42
1.4 Mobilitazione favorevole e contraria al nucleare.....	46
1.4.1 I gruppi della mobilitazione	56
1.5 I disastri nucleari: da Three Mile Island a Fukushima Dai-ichi	62
SECONDO CAPITOLO:.....	69
I gruppi e le associazioni della mobilitazione sul nucleare civile: prospettive e sfide future	69
2.1 Dal secondo decennio del XXI secolo alla contemporaneità	69
2.1.1 Il caso italiano – Le conseguenze del referendum abrogativo del 2011	69
2.1.2 Energia nucleare in Italia – Le posizioni dei gruppi politici: Lega Salvini Premier e Forza Italia.	73
2.1.3 Energia nucleare in Italia – Le posizioni dei gruppi politici: Partito Democratico	74
2.1.4 Energia nucleare in Italia – Le posizioni dei gruppi politici: Movimento 5 Stelle.....	76
2.1.5 Energia nucleare in Italia – Le posizioni dei gruppi politici: Fratelli d'Italia	77
2.1.6 Energia nucleare in Italia – Le posizioni dei gruppi politici: Azione e Italia Viva	78
2.1.7 La posizione del Governo italiano, dei gruppi e delle associazioni della società civile sull'energia nucleare nella XVIII e nella XIX legislatura	80

2.2 Analisi del dibattito parlamentare – Le mozioni presentate all’Assemblea il 9 maggio 2023.....	82
2.2.1 La mozione 1-00098 – Azione – Italia Viva – Renew Europe.....	83
2.2.2 La mozione 1-00083 – Forza Italia – Berlusconi Presidente – PPE.....	85
2.2.3 La mozione 1-00056 – Movimento 5 Stelle	87
2.2.4 La mozione 1-00122 – Partito Democratico – Italia Democratica e Progressista	88
2.3 L’energia nucleare nei Paesi membri dell’Unione Europea – La nascita dell’Alleanza Nucleare Europea.....	91
2.3.1 La seconda riunione dell’Alleanza Nucleare Europea, il regolamento del “Net-Zero Industry Act” e la nascita del gruppo “Friends of Renewables”.....	93
2.3.2 Il testo provvisorio della “Renewable Energy Directive” e i commenti dei gruppi ambientalisti	97
2.3.3 La terza riunione dell’Alleanza Nucleare Europea – Una road map condivisa.....	99
2.3.4 I gruppi europei del nucleare e delle rinnovabili – Lo stallo della Francia per l’approvazione della “Renewables Energy Directive”	101
2.3.5 La quarta riunione dell’Alleanza Nucleare Europea – La road map aggiornata	104
TERZO CAPITOLO:	106
“A european Green deal”: analisi del framework legislativo su cui si basa la Tassonomia Verde europea e dell’azione di lobbying circa la pubblicazione degli atti delegati complementari	106
3.1 Fonti rinnovabili, fossili ed energia nucleare: dati a confronto.....	106
3.2 Le politiche energetiche e i relativi piani strategici adottati dalle istituzioni UE ...	115
3.2.1 Un Green Deal per l’Unione Europea e i suoi cittadini.....	116
3.2.2 La legge europea sul clima e il pacchetto di proposte “Fit for 55”	123
3.2.3 La strategia sulla finanza sostenibile europea	134
3.2.4 La Tassonomia Verde europea	139
3.3 Analisi del caso di lobbying circa l’adozione del regolamento della Tassonomia Verde europea.....	144
3.3.1 Le lobbies nella Tassonomia Verde.....	145
3.3.2 Nucleare e gas fossili come fonti “transitorie”	151
3.3.3 L’attività di lobbying a favore del gas “sostenibile”	158
3.3.4 L’attività di lobbying a favore dell’energia nucleare.....	161
3.3.5 L’attività di lobbying delle organizzazioni “verdi”	165

CONCLUSIONE	171
RIASSUNTO.....	176
BIBLIOGRAFIA	181
SITOGRAFIA.....	210

INTRODUZIONE

Sono stati diversi gli strumenti adottati per il raggiungimento degli obiettivi climatici e ambientali assunti dall'Unione Europea. In particolare, quello della Tassonomia Verde, adottato mediante il Regolamento delegato (UE) 2022/1214¹, è un sistema di classificazione adito a definire i criteri per qualificare un'attività economica come sostenibile. Tuttavia, è stato possibile notare come una forte attività di pressione, attuata dai gruppi connessi al settore della produzione energetica verso i rappresentanti istituzionali dell'Unione Europea, abbia significativamente caratterizzato l'adozione dei criteri di sostenibilità definiti dalla tassonomia. È da considerare, infatti, come l'attuale sistema di classificazione preveda dei criteri di vaglio tecnico che qualificano la produzione energetica mediante fonte fossile e fonte nucleare come attività sostenibile e utile per il raggiungimento degli obiettivi climatici e ambientali, diversamente da quanto raccomandato dal Gruppo tecnico di esperti in materia di finanza sostenibile (gruppo incaricato dalla Commissione, nel 2018, di produrre una relazione esaustiva e basata sul criterio di scientificità circa i parametri su cui basarsi per attuare la tassonomia). Tale risultato può essere considerato come un successo per i gruppi di interesse legati al settore della produzione energetica e, similmente, come il fallimento dell'attività di lobbying in senso contrario condotta dalle organizzazioni "verdi".

Questo elaborato si propone di analizzare l'attività di rappresentanza di interesse condotta da entrambe le parti, mettendo in evidenza quali siano stati gli strumenti impiegati dagli stessi gruppi e cercando di motivare le ragioni dietro il risultato ottenuto. In tal senso, si ricorda come il lobbying rappresenti uno dei principali mezzi di rappresentanza politica degli interessi sociali organizzati, in quanto attività fondata sui principi del pluralismo e della democrazia, attraverso cui i gruppi legati da interessi comuni cercano di influenzare, legittimamente, i decisori pubblici al fine di ottenere un vantaggio o evitare uno svantaggio. Tra i principali strumenti di tale attività si ricordano il lobbying diretto, attuato mediante incontri "*face to face*" con il decisore pubblico o attraverso l'acquisto di spazi finanziari e la produzione di ricerche scientifiche, e il lobbying indiretto, atto a

¹ Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Regolamento delegato (UE) 2022/1214 della Commissione che modifica il regolamento delegato (UE) 2021/2139 per quanto riguarda le attività economiche in taluni settori energetici e il regolamento delegato (UE) 2021/2178 per quanto riguarda la comunicazione al pubblico di informazioni specifiche relative a tali attività economiche*, 9 marzo 2022.

mobilitare l'opinione della società civile e, indirettamente, quella del decisore pubblico riguardo un determinato interesse.

L'analisi condotta parte, attraverso il primo capitolo dell'elaborato, dalla trattazione storica circa l'interesse di applicare il nucleare come fonte di approvvigionamento energetico a livello nazionale. Si è scelto pertanto di approfondire la storia del nucleare civile nel contesto delle società occidentali che maggiormente hanno inciso sui caratteri e sull'evoluzione di tale progetto. Conseguentemente, verranno approfonditi i movimenti di mobilitazione favorevole e contraria al nucleare civile nelle società occidentali considerate, così come i relativi gruppi della mobilitazione.

Il secondo capitolo dell'elaborato è poi funzionale a introdurre la questione del nucleare civile a livello dell'Unione Europea e nell'epoca contemporanea, in modo da sviluppare una migliore comprensione del contesto occidentale di riferimento dell'analisi; si è scelto pertanto di approfondire il caso italiano, relativamente all'interesse dell'impiego dell'energia nucleare per il *mix* energetico nazionale, almeno fino alla XIX legislatura. In tal senso, si intende trattare la discussione politica parlamentare italiana in materia di strategia energetica in quanto esempio esplicativo della natura dell'interesse connesso all'uso di fonti fossili considerate "pulite" e dell'energia nucleare a livello dell'Unione Europea, in vista dell'obiettivo di decarbonizzazione del sistema energetico europeo.

La seconda parte del capitolo tratterà della mobilitazione favorevole e contraria alla promozione dell'energia nucleare e delle fonti fossili, attuata da organizzazioni composte da paesi membri dell'Unione Europea, al fine di facilitare, o meno, le prospettive di applicabilità di tali fonti energetiche nel quadro definito dal *Green Deal* europeo e dai più ambiziosi obiettivi climatici e ambientali assunti a livello dell'Unione.

Si passerà così al terzo capitolo, finalizzato in primo luogo a definire quale sia il *framework* legislativo di riferimento, relativo al caso di lobbying sugli atti delegati della Tassonomia Verde europea. L'approfondimento verterà dunque sul piano d'azione delineato attraverso il *Green Deal* e, di conseguenza, sui principali atti legislativi adottati dall'Unione Europea in materia di sostenibilità e come risposta alla crisi climatica e ambientale, fino a trattare nello specifico quali siano gli elementi principali che costituiscono l'attuale sistema di classificazione della Tassonomia Verde. Da qui, si muoveranno le basi per l'analisi del caso di lobbying sull'adozione degli atti delegati complementari alla tassonomia, esaminando, in primo momento, l'azione portata avanti dai gruppi di interesse connessi al settore della produzione energetica tramite fonti gas

fossili ed energia nucleare, e, secondariamente, quella perpetrata dalle organizzazioni “verdi”.

In ultima istanza, l’analisi vuole mettere in evidenza quali siano le prospettive future in materia di sostenibilità per l’Unione europea, esaminando le problematiche derivanti dall’uso delle attuali tecnologie per la produzione energetica e facendo chiarezza sulla validità degli strumenti impiegati dai gruppi di interesse nella rispettiva attività di pressione.

PRIMO CAPITOLO:

Gruppi di interesse e politica energetica: un'analisi storica

1.1 Il contesto storico del progetto del nucleare civile nei paesi occidentali

Per comprendere la prospettiva da cui muove la presente tesi risulta necessario fare un passo indietro e analizzare quale sia stato il contesto storico in cui è avvenuto lo sviluppo del progetto per la produzione di energia nucleare in relazione ad alcune delle realtà occidentali che maggiormente si sono rese protagoniste dell'evoluzione e dell'implementazione di tale fonte energetica a scopo civile. In tal senso l'analisi storica approfondirà l'avvicinarsi storico dell'energia nucleare negli Stati Uniti d'America, in Francia, in Inghilterra e infine in Italia; l'analisi si svilupperà considerando i suddetti paesi a fronte delle specifiche caratteristiche socioeconomiche che li contraddistinguono, che risultano particolarmente indicative per comprendere lo sviluppo tecnologico e la regolamentazione inerente tale fonte energetica nel blocco occidentale. Infatti, mentre gli Stati Uniti, considerati pionieri del settore, hanno svolto un ruolo determinante per la nascita ed evoluzione dello stesso, non da meno è il contributo fornito dai paesi europei, sia da un punto di vista scientifico, sia per quanto riguarda il particolare approccio delle diverse società trattate rispetto alla produzione di energia nucleare. Si andrà così a descrivere casi come quello francese (caratterizzato da un settore della produzione energetica nucleare integralmente a opera di società pubbliche e che attualmente cerca di ridurre significativamente l'impatto ambientale degli impianti nucleari), quello inglese (paese che ha teso verso una maggiore privatizzazione del settore solo nell'ultimo quarto del XX secolo e che attualmente continua a perseguire largamente l'impiego di tale fonte energetica), e ancora il caso italiano, un tempo caratterizzato dalla commistione di società pubbliche e private volte allo sviluppo ed implementazione di impianti nucleari e che ad oggi si contraddistingue come "unicum" per via dei referendum abrogativi nazionali che hanno determinato la cessazione della produzione energetica nucleare a scopo civile sul suolo nazionale.

1.1.1 Il caso americano

La storia dello sviluppo della tecnologia per l'impiego dell'energia nucleare negli Stati Uniti ha origine a partire dagli studi condotti nel corso degli anni '30 del XX secolo nell'ambito del Progetto Manhattan, che portò alla realizzazione del primo ordigno nucleare nella storia. In un primo momento, la politica nucleare degli Stati Uniti si era infatti predisposta all'esclusivo impiego militare dell'energia scaturita dall'atomo, mentre il suo utilizzo a scopo civile ebbe luogo solo conseguentemente alla fine della Seconda guerra mondiale, a seguito dell'impiego bellico della bomba atomica presso Hiroshima e Nagasaki il 6 e 9 agosto 1945. Si dovranno attendere gli anni '50 del XX secolo per l'inaugurazione del primo reattore commerciale americano, in Pennsylvania presso Shippingport il 26 maggio 1958, a opera del presidente Eisenhower, nell'ambito del progetto "Atoms for Peace"².

Lo "Shippington Atomic Power Station" era un reattore di tipo PWR (*Pressurized Water Reactor*) costruito e messo in funzione dal dipartimento dell'energia governativo "Naval Reactors" e della società "Westinghouse Electric Corporation"³. Nel 1957 viene emanato il "Price-Anderson Nuclear Industries Indemnity Act", legge federale statunitense per la regolamentazione delle responsabilità derivanti l'impiego di impianti per la produzione di energia nucleare negli Stati Uniti per tutte le strutture non militari costruite prima del 2025; prevedendo un tipo di compensazione coperta dalle industrie per i primi 15 miliardi di dollari, tale legge rispondeva alla richiesta di cautelarsi da potenziali incidenti nucleari.⁴

L'industria nucleare a scopo civile continuò poi a proliferare nel corso degli anni '60, periodo nel quale la relativa produzione energetica nucleare vide i primi significativi sviluppi sul suolo statunitense, con centinaia di progetti di impianti nucleari in appalto; fu quello il periodo delle cosiddette centrali "Turnkey", la prima delle quali venne edificata presso il sito di Oyster Creek, nel New Jersey, con prezzi di costruzione fissati in modo tale da essere fortemente competitivi rispetto a quelli di impianti alimentati a

² The American Society of Mechanical Engineers (ASME), #47 *Shippington Nuclear Power Station*, in *Engineering History, Landmarks*, www.asme.org.

³ *Ibidem*.

⁴ P. Bailey, K. Blake, M. Brown, P. Duback, S. Krill, J. Laurenson, J. Saltzman, *The Price-Anderson Act - Crossing the Bridge to the Next Century: A Report to Congress*, Office of Nuclear Reactor Regulation, U.S. Nuclear Regulatory Commission, Washington, D.C, ottobre 1998, pp. 1-19.

petrolio o carbone⁵. A partire dal 1967 le aziende dei servizi pubblici statunitensi si trovarono ad aver ordinato l'appalto di più di 50 nuove centrali nucleari, che avrebbero fornito una capacità energetica totale di gran lunga superiore a quella degli impianti alimentati da fonti alternative; tra il 1967 e il 1974 gli ordini complessivi superarono poi le 196 unità⁶. Tuttavia, lo sviluppo tecnologico della produzione energetica nucleare vide un periodo di arresto nel corso degli anni '70 con i costi per l'edificazione e messa in funzione degli impianti che si rivelavano essere troppo onerosi e le contemporanee stagnazione dei consumi elettrici del periodo ed economicità dei combustibili fossili⁷.

Tali problematiche portarono al collasso della società privata "*Washington Power Supply System*", che aveva pianificato la costruzione di cinque grandi impianti per la produzione nucleare negli Stati Uniti nel corso degli anni '70⁸. Il decennio si concluse poi con l'incidente di Three Mile Island, evento che comportò la nascita di numerosi movimenti popolari in opposizione allo sviluppo delle centrali nucleari sul suolo statunitense⁹. A partire dagli anni '80, più di un centinaio di progetti per l'appalto di impianti nucleari risultarono dunque cancellati o messi in stallo¹⁰. E sempre a seguito di tale incidente la "*Nuclear Reactor Commission*" non rilasciò più alcun permesso per la costruzione di ulteriori centrali per un periodo che va dal 1979 al 2012, mentre gli impianti nucleari già costruiti ma non ancora in funzione furono sottoposti a un periodo di messa in sicurezza e controllo molto più lungo rispetto a quello precedentemente impiegato nel corso delle decadi passate¹¹.

Nonostante ciò, è possibile osservare come la percentuale di approvvigionamento energetico nucleare negli Stati Uniti non fece che crescere nel corso degli anni, a fronte di una decrescita del numero complessivo di impianti (da 112 a 100), nel periodo compreso tra gli inizi degli anni '90 del XX secolo e la seconda decade del XXI secolo.

⁵ Char N. L., Csik B. J., *Nuclear power development: History and outlook*, International Atomic Energy Agency (IAEA) Bulletin, marzo 1987.

⁶ World Nuclear Association (WNA), *Nuclear Power in the USA*, www.world-nuclear.org, in Information Library, aprile 2023.

⁷ Char N.L., Csik B. J., *Nuclear power development: History and outlook*, cit.

⁸ Cfr. M. Blumstein, *The lesson of a bond failure*, per The New York Times, 14 agosto 1983.

⁹ Daubert L. V., Moran E. S., *Origins, goals and tactics of the U.S. Anti-nuclear protest movement*, The Sandia National Laboratories, marzo 1985, pp. 1-48.

¹⁰ Parker L., Holt M., *Nuclear Power: Outlook for New U.S. Reactors*, Congressional Research Service, 9 marzo, 2007.

¹¹ Char N. L., Csik B. J., *Nuclear power development: History and outlook*, cit.

Tra i motivi di tale fenomeno è possibile fare riferimento principalmente agli sviluppi in campo tecnologico della produzione energetica dei singoli reattori¹².

La prima decade del XXI secolo è infatti caratterizzata da un avanzamento nello sviluppo della produzione energetica nucleare statunitense, denotata da una maggiore sicurezza nel mantenimento delle centrali presenti, come dimostra, nel corso del 2002, il “*Nuclear Power 2010 Program*”, con cui l’amministrazione Bush, aveva incentivato lo sviluppo industriale del settore.¹³ Nell’ambito di tale programma si resero partecipi tre consorzi¹⁴.

- il primo guidato dalla società *Dominion*, di cui facevano parte la *General Electric*, la *Hitachi America* e la *Betchel Corporation*;
- il consorzio *NuStart Energy development*, di cui facevano parte le società: *DTE Energy*, *Duke Energy*, *EDF International North America*, *Entergy Nuclear*, *Exelon Generation*, *Florida Power & Light Co.*, *Progress Energy*, *SCANA Corporation*, *Southern Company*, *GE Energy*, *Tennessee Valley Authority (TVA)*, e *Westinghouse Electric Corporation*;
- il terzo consorzio, guidato dalla TVA, comprendente: *General Electric*, *Toshiba*, *USEC Inc.*, *Global Fuel-Americas*, e la *Bechtel Power Corporation*.

Il 2005 ha visto poi l’attuazione della *Public Law 109-58 “Energy Policy Act of 2005”*, che prevedeva diversi articoli inerenti allo sviluppo della produzione di energia nucleare statunitense¹⁵; tale atto legislativo ha esteso l’assicurazione prevista dal “*Price-Anderson Nuclear Industries Indemnity Act*”¹⁶ per gli impianti relativi a società private e al dipartimento dell’energia americano fino al 2025¹⁷ e ha impegnato inoltre il governo a coprire i costi aggiuntivi dovuti ai ritardi per la regolamentazione normativa degli impianti nucleari, costi che hanno rappresentato una delle maggiori sfide per la realizzazione e messa in funzione degli impianti precedentemente sviluppati. In ultima

¹² U.S Energy Information Administration (EIA), *Annual Energy Review 2011*, Office of Energy Statistics, U.S. Department of Energy, Washington, D.C, settembre 2012.

¹³ Longenecker & Associates, *Nuclear Power 2010 Program Combined Construction and Operating License & Design Certification Demonstration Projects Lessons Learned Report*, U.S Department of Energy, 30 agosto 2012.

¹⁴ Ibidem.

¹⁵ U.S Government, Public Law 109–58, *Energy Policy Act of 2005*, 109th Congress, 8 agosto, 2005.

¹⁶ Bailey P., Blake K., Brown M., Duback P., Krill S., Laurenson J., Saltzman J., *The Price-Anderson Act - Crossing the Bridge to the Next Century: A Report to Congress*, cit., pp. 1-19.

¹⁷ Ibidem.

istanza veniva creato un credito d'imposta pari relativo ai primi otto anni della produzione energetica di una centrale nucleare, in modo tale da mettere sullo stesso piano l'energia nucleare con altre fonti a emissioni zero come quella eolica o fotovoltaica. Tra le diverse organizzazioni responsabili di tale sviluppo tecnologico si ricordano: lo “*Shaw Group*” nel 2008 e la *Westinghouse Electric Corporation* (entrambe impegnate nella costruzione di fabbriche per la produzione di componenti per il reattore nucleare “AP1000”¹⁸) o le società “Areva” e “*Northrop Grumman*” (con la pianificazione di una nuova fabbrica presso Newport News per la costruzione di reattori nucleari¹⁹).

A partire dal secondo decennio del XXI secolo lo sviluppo delle centrali nucleari statunitensi ha però incontrato nuovi stalli in seguito all'incidente della centrale nucleare di Fukushima Dai-ichi in Giappone²⁰. In tal senso la “*Nuclear Regulatory Commission*” statunitense ha portato avanti un controllo della messa in sicurezza delle 104 centrali nucleari sul suolo statunitense, similmente a quanto accaduto a seguito dell'incidente di Three Mile Island²¹; tale periodo sembrerebbe poi segnato da un ulteriore allontanamento da parte dell'opinione pubblica statunitense nei riguardi dell'impiego dell'energia nucleare a scopo civile, così come dell'appalto e messa in funzione di ulteriori impianti per la produzione di tale fonte di energia²². Inoltre, va segnalato come ulteriore elemento di stallo la bancarotta della *Westinghouse Electric Corporation* del 29 marzo 2017, conseguentemente a perdite pari a 9 miliardi di dollari date dal fallimento dei progetti di appalto dei quattro reattori nucleari AP1000 in Georgia e in South Carolina²³.

Attualmente, l'amministrazione Biden ha promosso un programma di credito per il mantenimento delle funzioni degli impianti nucleari che maggiormente si trovano in crisi finanziaria: finanziamento mediante lo “*Infrastructure Investment and Jobs Act*” del novembre 2021²⁴.

¹⁸ Reuters Staff, *Shaw, Westinghouse may build Georgia nuclear units*, Reuters, in U.S Regulatory News, 9 aprile, 2008.

¹⁹ Wald M. L., *Nuclear Power May Be in Early Stages of a Revival*, per New York Times, 23 ottobre 2008.

²⁰ U.S Government, *Oversight hearing: the nuclear regulatory commission's preliminary results of the nuclear safety review in the United States following the emergency at the Fukushima Dai-ichi power plant in japan*, Senate Hearing 112-950, U.S Government Publishing Office, 16 giugno 2011.

²¹ U.S Government, *Oversight hearing: the nuclear regulatory commission's preliminary results of the nuclear safety review in the United States following the emergency at the Fukushima Dai-ichi power plant in japan*, cit.

²² Ibidem.

²³ Taro F., *Toshiba decides on Westinghouse bankruptcy, sees \$9 billion in charges: sources*, Reuters, in Industry Materials & Utilities, 24 marzo 2017.

²⁴ U.S Government, Public Law 117-58, *Infrastructure Investment and Jobs Act*, 117th Congress, 15 novembre 2021.

1.1.2 Il caso francese

Per quanto le ricerche condotte da illustri scienziati francesi inerenti allo studio dell'atomo possano essere rintracciate sin a partire dal XIX secolo (si ricordano a tal proposito gli studi condotti da Frédéric Joliot-Curie²⁵), l'idea per lo sviluppo di un progetto che potesse portare all'approvvigionamento energetico civile nucleare inizia solo a partire dal 18 ottobre 1945, con l'istituzione da parte del Governo Provvisorio della Repubblica Francese, sotto il mandato di Charles de Gaulle, della Commissione per l'Energia Atomica (CEA)²⁶. Tale progetto, seppur con discontinuità date da mancanze di fondi, venne portato avanti nel corso degli anni '50 con la realizzazione dei primi impianti nucleari francesi, tre reattori UNGG (Uranium Naturel Graphite Gaz), in un periodo compreso tra il 1956 e il 1960, e con l'impianto di Chinon presso Avoine nel 1962, realizzati tramite l'operato della società pubblica francese *Électricité de France* (EDF), originatasi nel corso del 1946 conseguentemente alla decisione del governo provvisorio di nazionalizzare la produzione e distribuzione di energia elettrica sul suolo francese²⁷.

A seguito della crisi petrolifera del 1973, il governo Pierre Messner si prefissò di sopperire integralmente al fabbisogno energetico del paese attraverso l'impiego dell'energia nucleare; in tale contesto venne dunque attuato il cosiddetto "Plan Messner", implementato senza particolari consultazioni con il parlamento a causa della mancanza di commissioni tecniche specializzate al suo interno, che avrebbe previsto la costruzione di 80 impianti nucleari entro il 1985 e fino a 170 entro il 2000²⁸. A testimonianza dell'impulso dato al nucleare francese, nel novembre del 1973 il Primo ministro annunciava la costruzione dell'impianto per l'arricchimento dell'uranio EURODIF presso la centrale nucleare di Tricastin a Pierrelatte e l'anno successivo la costruzione di 13 ulteriori impianti nucleari per un totale di 13000 MW di produzione complessivi, da realizzare sotto l'operato dell'EDF²⁹. Fu così che entro il 1988 il territorio francese finì

²⁵ Frédéric Joliot-Curie, fisico francese e primo Alto Commissario per l'Energia Atomica in Francia (CEA), insignito del premio Nobel per la chimica a fronte del contributo fornito per la scoperta del neutrone.

²⁶ Røren E, *Histoire du nucléaire civil en France: une prise de conscience graduelle de la société française?*, Université d'Oslo, maggio 2013, pp. 11-13

²⁷ Røren E, *Histoire du nucléaire civil en France: une prise de conscience graduelle de la société française?*, cit, pp. 38-47.

²⁸ Topçu S., « Les physiciens dans le mouvement antinucléaire: entre science, expertise et politique », *Cahiers d'histoire. Revue d'histoire critique*, 2007, pp. 89-108.

²⁹ Røren E, *Histoire du nucléaire civil en France: une prise de conscience graduelle de la société française?*, cit., p. 37-48.

per contare 56 impianti nucleari, seppur con una capacità di produzione energetica complessiva intorno al 60%, quando altri paesi trattati in questa tesi, come gli Stati Uniti o l'Inghilterra, a fronte di un investimento inferiore in campo di produzione energetica nucleare, si assestavano a una capacità complessiva intorno al 80%.

Per tale ragione l'attuazione del Piano Massner fu considerata un investimento eccessivamente oneroso in relazione alla sua efficienza, non profittevole per la Francia da un punto di vista finanziario e dunque, in gran parte abbandonato a fronte delle più economiche fonti energetiche fossili³⁰. Nonostante ciò, la Francia ha continuato nel corso delle decadi successive a impiegare largamente l'energia atomica a scopo civile.

Gli inizi del XXI secolo sono caratterizzati da una maggiore apertura del mercato dell'elettricità francese alla concorrenza, e ne sono testimonianza la legge N° 2000-108 del 10 febbraio “*relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité*”, che apriva il mercato dell'elettricità alla concorrenza e la legge N° 2004-803 del 9 agosto “*Loi relative au service public de l'électricité et du gaz et aux entreprises électriques et gazières*”, che trasformava l'EDF e la GDF in società private per far fronte alla sempre più marcata concorrenza nel mercato europeo.³¹

Nel corso del 2001 si assiste alla creazione di *Areva*, multinazionale francese dedita alla produzione d'impianti nucleari e relativi servizi, nata dall'unione delle società *CEA Industrie*, *Framatome*, e *Cogema* e della quale la *French Alternative Energies and Atomic Energy Commission* (CEA) statale rappresentava il principale *shareholder*. La società *Areva* ha poi iniziato nel 2007 i lavori per la costruzione dell'impianto nucleare Flamanville 3 EPR, che resta tutt'ora non in funzione a cause di continui ritardi nella finalizzazione del progetto verificatisi nel corso della decade successiva³².

Va poi notato come dell'incidente di Fukushima Dai-ichi la Francia abbia avviato un programma per la messa in sicurezza delle centrali presenti sotto l'operato della EDF³³; per quanto l'episodio avesse “intaccato” l'opinione pubblica sull'impiego dell'energia nucleare, la Francia ha continuato a perseguire una linea dedita all'impiego di tale fonte

³⁰ T. Grant, Cengage Learning, *International Directory of Company Histories*, Vol. 41. St. James Press, 2001.

³¹ Gouvernement de la République française, *Loi n° 2004-803 du 9 août 2004 relative au service public de l'électricité et du gaz et aux entreprises électriques et gazières*, 9 agosto 2004.

³² World Nuclear Association (WNA), *Nuclear Power in France*, www.world-nuclear.org, in Information Library, aprile 2023.

³³ Grant T., Cengage Learning, *International Directory of Company Histories*, cit.

di energia a scopo civile, contando tutt'oggi un totale di 56 reattori nucleari sul proprio suolo.

Tuttavia, è doveroso notare come le prospettive d'impiego di tale fonte di energia stiano mutando nel corso degli ultimi anni; infatti, dal 2015, l'Assemblea Nazionale francese, nell'ambito dell'approvazione di una legge per la transizione ecologica del paese, ha votato per ridurre l'approvvigionamento energetico da energia nucleare del 50% entro il 2025, periodo che finirà poi con l'essere esteso fino al 2030 dal Ministro dell'Ecologia, dello sviluppo sostenibile e dell'energia Nicolas Hulot³⁴. Nel corso del 2020 il governo francese ha anche annunciato un progetto per ristrutturare l'assetto del mercato dell'energia nucleare nazionale, atto a far sì che la EDF, che si prospetta essere sottoposta a una completa nazionalizzazione³⁵, possa coprire completamente i costi di produzione e prevenire la volatilità dei prezzi di mercato. La stessa società ha recentemente manifestato la volontà di estendere di ulteriori 30 anni, entro il 2025, il periodo di operatività dei reattori nucleari francesi e, di conseguenza, anche dei relativi periodi di manutenzione, attraverso la realizzazione di un progetto definito “*Grand carénage*”³⁶.

1.1.3 Il caso inglese

Dopo la Seconda guerra mondiale, il Regno Unito concentrò lo sviluppo e l'impiego della tecnologia concernente la produzione di energia nucleare ai soli fini militari di difesa territoriale. Il primo reattore nucleare inglese venne infatti costruito presso Harwell nello Oxfordshire sotto la direzione del Ministero dell'approvvigionamento nel 1946, situato presso l'*Atomic Energy Research Establishment (AERE)*³⁷ e reso funzionale nel 1947. A questo seguì la realizzazione del reattore nucleare *British Experimental Pile “0” (BEP0)*, situato anch'esso nell'Harwell, e l'avvio dei lavori per i due impianti nucleari *Windscale Piles* situati presso l'ex fabbrica di munizioni di Sellafield, rinominata Windscale; invece, per quanto riguarda l'alimentazione dei reattori, il combustibile sarebbe provenuto dalla *Springfields Nuclear Fuel Manufacturing* situata a Preston,

³⁴ World Nuclear News, *French energy transition bill adopted*, www.world-nuclear-news.org, in Nuclear Policies, 23 luglio 2015.

³⁵ CNBC, *France's EDF to be fully nationalized, prime minister says*, www.cnbc.com, in Europe News, 6 luglio 2022.

³⁶ Electricité de France, *La R&D et le Grand Carénage*, www.edf.fr, 28 maggio 2020.

³⁷ World Nuclear Association (WNA), *Nuclear Development in the United Kingdom*, www.world-nuclear.org, in Information Library, 6 ottobre 2016.

azienda creata anch'essa dal Ministero dell'approvvigionamento nel 1946. Tali impianti furono poi completati all'inizio della decade successiva, nel 1950 e 1951³⁸.

Conseguentemente alla volontà espressa dal governo britannico nel corso del 1953 di dare vita a un programma d'impiego dell'energia nucleare a scopo civile, il Ministero dell'approvvigionamento diede inizio ai lavori per la costruzione di reattori nucleari presso Calder Hall, a Windscale. Durante il 1954 a essere creata fu la *United Kingdom Atomic Energy Authority* (UKAEA), autorità responsabile della produzione di energia atomica sul suolo britannico e dello smaltimento dei rifiuti radioattivi, che avrebbe potuto anche sovvenzionare e concedere prestiti per lo sviluppo della ricerca inerente all'energia atomica³⁹. La UKAEA, in linea col programma di approvvigionamento civile da energia nucleare, iniziò lo stesso anno i lavori per la creazione di un reattore a neutroni rapidi presso Dounreay a Caithness. Nel corso del 1956 venne poi inaugurato il primo reattore nucleare a scopo commerciale presso Calder Hall; esso rappresentava uno degli otto prototipi di reattori Magnox, adatti sia alla produzione di energia su vasta scala che a quella di plutonio a scopo militare⁴⁰.

L'obiettivo prefissato dal governo inglese a partire dal 1955 era quello di espandere l'industria della produzione di energia nucleare e di ottenere entro il 1965 una capacità complessiva dei reattori Magnox compresa tra i 1400 e i 1800 MWe, sviluppando anche la tecnologia dei reattori a neutroni rapidi. Il programma di sviluppo dei reattori Magnox fu affidato in un primo momento alla *Central Electricity Authority*, che finì per essere sostituita dalla *Central Electricity Generating Board* (CEGB) a seguito dell'*Electricity Act* del 1957⁴¹, che iniziò i lavori per la produzione dei reattori nell'aprile dell'anno successivo⁴². Alcuni mesi prima, nel corso dell'ottobre del 1957 si era verificato l'incidente del *Windscale fire*⁴³, noto come il più grave incidente nucleare avvenuto nella storia del Regno Unito.

³⁸ World Nuclear Association (WNA), *Nuclear Development in the United Kingdom*, cit.

³⁹ Butler S., Bud R., *United Kingdom Short Country Report*, History of Nuclear Energy and Society (HoNESt), 2018, pp. 6-23.

⁴⁰ S. Butler, R. Bud, *United Kingdom Short Country Report*, cit, pp. 6-23.

⁴¹ UK Government, C. 48 *Electricity Act 1957*, Londra, 1957.

⁴² Patterson W., *GOING CRITICAL - An Unofficial History of British Nuclear Power*, Paladin Books, 1985, pp. 7-34.

⁴³ Tra il 7 ed il 9 ottobre del 1957, presso la centrale nucleare di Windscale nella contea di Cumberland, il sistema di riscaldamento dei blocchi di controllo in grafite del reattore nucleare N.1 andò fuori controllo, portando al surriscaldamento e conseguente rottura dei contenitori del combustibile radioattivo ivi presente. L'incendio che ne scaturì durò 16 ore, rilasciando una notevole quantità di sostanze radioattive in Inghilterra, in Irlanda ed in diverse zone dell'Europa Settentrionale, portando il governo a proibire il consumo di prodotti caseari nel raggio di 10 Km da Windscale.

L'entità del danno fu sminuita dal Governo inglese, che sigillò le rovine della centrale e mise in atto operazioni di censura, come nel caso del rapporto effettuato dal fisico nucleare britannico Sir William Penney⁴⁴, inizialmente ridotto ad un riassunto e reso disponibile solo a distanza di trenta anni dall'incidente. Fu poi a seguito di un'indagine condotta dal chimico Sir Alexander Fleck sulle dinamiche dell'incidente, contestuale all'emanazione del Radiological Protection Act del 1970⁴⁵, che venne istituita la National Radiological Protection Board (NRPB) nel corso del 1971. Sette ulteriori reattori Magnox finirono poi con l'essere realizzati entro il 1971. I contratti per i reattori Magnox di Sizewell A e Wylfa erano già stati aggiudicati dalla *English Electric* tra il 1960 e il 1963, mentre il reattore di Oldbury finì per essere realizzato da *The Nuclear Power Group* (TNPG), associazione compostasi dalla fusione di *AEI-John Thompson Nuclear Energy Company* e di *Nuclear Power Plant Company* nel 1962⁴⁶. Durante il 1964 si assiste alla pubblicazione del secondo programma per il nucleare civile inglese finalizzato a sviluppare una capacità dei reattori pari a circa 5000 MWe entro il 1975; per raggiungere tale obiettivo la *Central Electricity Generating Board* (CEGB) adottò i progetti per la creazione del reattore raffreddato a gas dell'UKAEA (*Advanced gas-cooled reactor – AGR*), una “esclusiva” del Regno Unito e che sarebbe stato poi costruito, come indicato dal Ministero dell'energia inglese nel 1965, presso la centrale nucleare di Dungeness B, nel Kent⁴⁷.

Nel 1971, conseguentemente all'*Atomic Nuclear Authority Act*⁴⁸, le attività di produzione della UKAEA vennero affidate a due nuove società pubbliche: la produzione di radioisotopi a scopi medici e industriale al *The Radiochemical Centre Ltd*, che verrà poi privatizzata nel 1982 sotto il governo Thatcher; mentre le ulteriori attività di produzione relative all'impiego di fonti di energia nucleare alla *British Nuclear Fuel Ltd* (BNFL). A cui venne in un primo momento incorporato il “*The Atomic Weapons Research Establishment*” (AWRE), che passerà poi, nel corso del 1973, sotto la responsabilità del Ministero della difesa britannico⁴⁹. Nel corso del 1973, a fronte della costruzione di ulteriori reattori AGR, il governo inglese, insieme alla CEGB, decise poi di unire i

⁴⁴ Loutit J. F., Marley W. G., Russel R. S., *The Nuclear Reactor Accident at Windscale-October, 1957: Environmental Aspects*, International Atomic Energy Agency (IAEA), October 1960.

⁴⁵ Ibidem.

⁴⁶ Ibidem.

⁴⁷ Patterson W., *GOING CRITICAL - An Unofficial History of British Nuclear Power*, cit., pp. 7-34.

⁴⁸ UK Government, C. 11 *Atomic Energy Authority Act 1971*, Londra, 1971.

⁴⁹ Patterson W., *GOING CRITICAL - An Unofficial History of British Nuclear Power*, cit., pp. 7-34.

consorzi TNPG e BNDC nel *National Nuclear Corporation* (NNC), della quale la *Nuclear Power Company* era sussidiaria⁵⁰.

Nel corso 1975, a causa di problematiche riscontrate nella messa in funzione del reattore AGR di Dungeness B, il governo Wilson optò per la costruzione d'impianti ad acqua pesante (*Steam-generating Heavy Water Reactor* – SGHWR), con quattro unità destinate alla centrale di Sizewell B e due presso la centrale di Torness anche se il progetto venne scartato agli inizi del 1978 a causa degli eccessivi costi di produzione, con la decisione del Segretario di stato Tony Benn di affidare alla CEGB e SSEB la costruzione di due ulteriori impianti AGR⁵¹. Il governo seguente, guidato da Margaret Thatcher, decise invece di portare avanti l'industria per la produzione di energia nucleare a scopo civile adottando il design americano dei reattori ad acqua pressurizzata (PWR) della *Westinghouse Electric Corporation*⁵².

Nel 1988 il governo Thatcher, preparandosi alla privatizzazione del settore della produzione di energia elettrica, annunciò la divisione della *Central Electricity Generating Board* (CEGB) in tre compagnie distinte, PowerGen, National Power, e National Grid, come "suggerito" dalla cosiddetta "*Thatcher-Lawson Agenda*"⁵³, promossa da Nigel Lawson, ministro del tesoro del governo Thatcher, che prevedeva la privatizzazione del settore dell'energia britannico, denotato come eccessivamente burocratico e privo di controlli da parte della politica del tempo, specialmente a confronto con la competizione europea e americana. L'anno successivo venne così emanato l'*Electricity Act* 1989, al fine di facilitare la privatizzazione del settore, anche attraverso l'introduzione di una tassa sui combustibili fossili, la *Fossil Fuel Levy*, pagata dai fornitori di energia elettrica proveniente da fonti non rinnovabili⁵⁴.

Nel 1990 la sezione inerente alle attività di produzione di energia nucleare della *National Power* venne affidata alla *Nuclear Electric*, società creata a tale specifico proposito; la divisione relativa all'energia nucleare della *South of Scotland Electricity Board* alla *Scottish Nuclear*, mentre le rimanenti funzioni alla società privata *Scottish Power*⁵⁵.

⁵⁰ World Nuclear Association (WNA), *Nuclear Development in the United Kingdom*, cit.

⁵¹ Patterson W., *GOING CRITICAL - An Unofficial History of British Nuclear Power*, cit., pp. 7-34.

⁵² Ibidem.

⁵³ I. B. Beesley, M. S. Goodman, *Margaret Thatcher and the Joint Intelligence Committee*, Civil service, Defence and conflict, No 10 guest historian series, Prime Ministers and No. 10, 1 ottobre 2012.

⁵⁴ UK Government, C. 29 Electricity Act 1989, Londra, 27 Luglio, 1989.

⁵⁵ World Nuclear Association (WNA), *Nuclear Development in the United Kingdom*, cit.

Un'analisi condotta nel corso del 1994, definita “*Review of the Future Prospects for Nuclear Power in the UK*”⁵⁶, portò il governo inglese a prendere atto della necessità di privatizzare quanto più possibile il settore della produzione di energia nucleare. A tal fine si ebbe la nascita della *British Energy* nel 1995, società che assunse il compito di gestire i sette impianti nucleari AGR presenti sul suolo britannico, insieme all'impianto PWR situato presso Sizewell B, precedentemente di proprietà della *Nuclear Electric* e della *Scottish Nuclear*. Dopo averne acquisiti i diritti di proprietà, la *British Energy* venne poi privatizzata nel corso del 1996. I reattori Magnox rimanenti, appartenenti alla *Nuclear Electric*, furono invece affidati alla società pubblica *Magnox Electric plc*, la quale sarebbe stata poi integrata con la BNFL nel corso del 1998⁵⁷. In quello stesso periodo la *British Energy* cominciò a conseguire una serie di successi in ambito finanziario, finendo col diventare la più grande società del settore della produzione di energia elettrica inglese⁵⁸.

- nel settembre 1997, la *British Energy* insieme alla *Philadelphia Electric* crearono *AmerGen*, società predisposta all'acquisizione di centrali nucleari statunitensi, che acquistò la centrale di Three Mile Island 1, Clinton e Oyster Creek nel 1999;
- nel corso del 1999 la *British Energy* acquisì la compagnia di distribuzione di gas ed elettricità al dettaglio *Swalec (South Wales Electricity)*; in poco tempo questa fu venduta alla *Scottish and Southern Energy*;
- nel 2000 acquistò la centrale a carbone di Eggborough da *National Power*, in preparazione per i nuovi accordi previsti dal *New Electricity Trading Arrangements* del 2001 (NETA), che permisero a produttori e fornitori di energia di acquistare l'elettricità vicendevolmente.

A seguito dei NETA⁵⁹, l'accrescimento della produzione di nuove centrali a gas nel 2002 fece scendere i prezzi all'ingrosso per *British Energy* a un livello inferiore a quello del costo di produzione, conducendola a un periodo di crisi, a fronte della quale venne concordato, nel 2003, un accordo di ristrutturazione con il governo e con i relativi

⁵⁶ Grahame D., *Nuclear Privatization Research Paper 96/3*, House of Commons Library, 15 Gennaio, 1996

⁵⁷ Butler S., Bud R., *United Kingdom Short Country Report*, cit, pp. 27-57.

⁵⁸ World Nuclear Association (WNA), *Nuclear Development in the United Kingdom*, cit.

⁵⁹ OFGEM, *New Electricity Trading Arrangements (NETA) Programme*, Department of Trade and Industry (DTI), gennaio 2001.

*shareholders*⁶⁰. La ristrutturazione della società portò alla vendita delle quote in *AmerGen* e *Bruce Power* e a una nuova negoziazione degli accordi stipulati in precedenza con BNFL, parte dei quali era determinata dal cosiddetto “*cash sweep*”, operazione finanziaria attraverso la quale la *British Energy* sarebbe stata obbligata a cedere il 65% del proprio flusso di cassa libero annuale al *Nuclear Liabilities Fund* (NLF), fondo predisposto allo smantellamento delle centrali nucleari di proprietà della stessa società⁶¹. La ristrutturazione della *British Energy* fu completata nel 2005, periodo nel quale si notò l’innalzamento dei prezzi all’ingrosso dell’elettricità conseguenti al nuovo assetto della società, che ora poteva dotarsi di nuovi siti dove ubicare centrali nucleari all’avanguardia⁶².

Conseguentemente al programma inaugurato dal governo nel 2008 per la costruzione di nuove centrali, *British Energy* finì per essere acquisita da *Électricité de France* (EDF) e da *Centrica* nel corso del gennaio 2009; allo sviluppo del programma di costruzione partecipò anche il consorzio guidato dalla società inglese *Horizon Nuclear Power* (RWE-E.ON), che propose di situare due nuovi reattori presso i siti di Wylfa e Oldbury⁶³. Invece per quanto riguarda il lato pubblico del settore della produzione di energia nucleare, nel 2001 il governo inglese istituì la *Nuclear Decommissioning Authority* (NDA), un’autorità volta a gestire le passività del relativo settore e ad acquisire le passività della UKAEA e della BNFL; a partire dal 2005 la NDA finì col divenire proprietaria degli impianti nucleari storici inglesi, come quelli di Sellafield, Harwell, Winfrith e Dounreay⁶⁴.

Nel marzo del 2013 il governo Cameron ha reso noto un nuovo programma per il raggiungimento dei propri obiettivi di approvvigionamento energetico e l’impiego di fonti di energia nucleare, la cosiddetta *Nuclear Industrial Strategy*⁶⁵, con la costruzione di dodici reattori nucleari, l’istituzione di un *Nuclear Industry Council* come punto di connessione tra l’industria relativa al settore e il governo, una *Nuclear Innovation and Research Advisory Board* (NIRAB) e un *Nuclear Innovation and Research Office*

⁶⁰ National Audit Office Report, *The Restructuring of British Energy*, Report by the Comptroller and Auditor General, HC 943 Session 2005-2006, 17 marzo 2006.

⁶¹ National Audit Office Report, *The Restructuring of British Energy*, cit.

⁶² *Ibidem*.

⁶³ World Nuclear Association (WNA), *Nuclear Development in the United Kingdom*, cit.

⁶⁴ The Nuclear Decommissioning Authority, *Annual Reports and Accounts 2004/5*, novembre 30, 2006.

⁶⁵ UK Government, *Nuclear Industrial Strategy - The UK’s Nuclear Future*, Department of Business, Innovation & Skills, Department of Energy & Climate Change, 26 marzo 2013.

(NIRO), in quanto enti predisposti a fornire supporto tecnico e scientifico al governo per lo sviluppo del progetto del nucleare civile inglese.

Nel corso del 2017, il Regno Unito ha comunicato all'*European Atomic Energy Community* (EURATOM) l'intenzione di ritirarsi dallo stesso, contestualmente alla propria volontà di uscire dall'UE⁶⁶. Conseguentemente alla "Brexit" del 2020, e per far fronte alle ripercussioni dovute all'abbandono della partecipazione all'EURATOM e ai relativi accordi commerciali e procedurali, il governo inglese ha recentemente sviluppato la cosiddetta *British Energy Security Strategy*⁶⁷, secondo la quale il nucleare rappresenta l'unica fonte di energia elettrica affidabile e a basse emissioni e pone l'obiettivo di un approvvigionamento energetico di almeno un quarto del fabbisogno nazionale mediante energia nucleare entro il 2050. Per ottenere tale risultato e finanziare i futuri investimenti in ambito di costruzione di nuovi impianti nucleari, il governo Johnson ha proposto di aprire un fondo e nel corso del 2023, di avviare il programma "*Great British Nuclear*" (GBN), di creazione di nuovi reattori *Small Modular Reactors* (SMRs). Tale progetto, annunciato dal Ministro delle finanze Jeremy Hunt, si pone come obiettivo quello di sopperire al fabbisogno energetico della nazione attraverso fonti a basse emissioni di carbonio per il 95% complessivo⁶⁸. L'energia nucleare viene in tal senso ritenuta una fonte "green", dunque sostenibile da un punto di vista ambientale e adatta ai fini delle attuali prospettive di approvvigionamento energetico per il Regno Unito.

1.1.4 Il caso italiano

Ripercorrere la storia dell'impiego dell'energia nucleare a scopo civile in Italia significa tornare al secondo dopoguerra, in quanto: la comprensione delle vicende che lo caratterizzarono risulta necessaria al fine di rendere chiara quale sia la situazione attuale e quali potrebbero essere i futuri sviluppi della stessa.

È noto come l'Italia sia stato il primo paese, tra i non costruttori di armamenti nucleari, a rendere operativa l'attività di produzione di energia elettrica da fissione nucleare. Furono principalmente due le ragioni di tale primato: l'avanzato livello della ricerca italiana sulla

⁶⁶ British Medical Association, *Brexit and Euratom*, 2017.

⁶⁷ UK Government, Policy paper, *British energy security strategy*, Department for Business, Energy & Industrial Strategy, Department for Energy Security & Net Zero, Prime Minister's Office, 7 aprile 2022.

⁶⁸ World Nuclear News (WNN), *UK 'to class nuclear as environmentally sustainable'*, in Nuclear Policies, 15 marzo 2023.

fisica atomica e nucleare, e la forte dipendenza energetica del paese dalla importazione di combustibili fossili⁶⁹. A partire dal dopoguerra la classe dirigente italiana era consapevole della necessità di sviluppare un'efficace copertura del fabbisogno energetico del paese⁷⁰; in modo da sommarsi ad un potenziamento della produzione di impianti idroelettrici e termoelettrici, si iniziava a prospettare anche un tipo di approvvigionamento energetico derivante dall'energia nucleare. L'Italia si premurò così di intraprendere rapporti di collaborazione con altri paesi tecnologicamente sviluppati, tra cui gli Stati Uniti, ritenuti pionieri del settore. Nel 1946 che la società *Edison* istituiva il *Centro d'Informazioni, Studi ed Esperienze* (CISE) proprio al fine di avviare un'attività di ricerca, che poi condusse alla creazione del *Comitato Nazionale per le Ricerche Nucleari* (CNRN) nel 1952⁷¹.

Nel 1959 il CNRN, che finì col cambiare il proprio nome in *Comitato Nazionale per l'Energia Nucleare* (CNEN), acquisì il CP5, un reattore da 5 MW fornito dall' *American Machine and Foundry*, installato poi a Ispra⁷². Agli inizi del secondo dopoguerra l'industria elettrica italiana non era nazionalizzata, bensì un oligopolio nel quale rientravano cinque gruppi: la *Società Idroelettrica Piemonte* (SIP), la *Società Edison*, la *Società Adriatica Di Elettricità* (SADE), la *Centrale* e la *Società Meridionale d'Elettricità* (SME). I cinque gruppi erano a loro volta ricompresi nell' *Associazione Nazionale Industrie Distributrici di Elettricità* (ANIDEL), che andava a costituire una grande lobby parlamentare, apertamente opposta alle ragioni della nazionalizzazione del settore energetico. Si venne così a creare una contrapposizione tra le regioni, determinate in gran parte dalla necessità di una gestione efficace della distribuzione elettrica mediante la fonte energetica nucleare e quelle dell'oligopolio dell'energia rappresentato dai cinque gruppi elencanti in precedenza.

Si andarono così a costituire tre diverse società, indipendenti dal CNEN: la *Società Italiana Meridionale per l'energia atomica* (SIMEA), formata dall'ENI nel 1957 mediante Agip Nucleare al 75% e IRI al 25%, la *Società Elettro-nucleare Nazionale* (SENN), parte del gruppo IRI-Finelettrica e compartecipata da Finmeccanica e Finsider, e la *Società Elettro-nucleare Italiana* (SELNI), fondata nel 1955 e partecipata in egual

⁶⁹ Zanobetti D., "Energia nucleare. Un Dossier Completo", Società Editrice Esculapio, 2008, pp. 159-173.

⁷⁰ Bartoletto S., *I combustibili fossili in Italia dal 1870 ad oggi*, Istituto di Studi sul Mediterraneo (ISMed), in Edizioni Scientifiche Italiane, 2005.

⁷¹ Testa E., Feletig P., *Tornare al Nucleare? L'Italia, l'energia, l'ambiente*, B.C. Dalai editore, Torino, 2008, pp. 20-48.

⁷² Zanobetti D., "Energia nucleare. Un Dossier Completo", cit. pp. 159-173.

misura da soggetti sia privati (Edisonvolta, SADE, SGES), sia pubblici (SME, SIP, Terni SpA)⁷³.

Dal 1964 l'Italia contava 3 centrali nucleari di prima generazione con reattori moderati a grafite e refrigerati a gas: una centrale Magnox di proprietà dell'ENI situata a Foce Verde di Latina, fornita dalla *Nuclear Power Plant Company* (NPCC); una centrale con reattore ad acqua pressurizzata della Edisonvolta, la Trino 1, fornita dalla *Westinghouse Electric Corporation* e situata a Trino Vercellese; un'altra ad acqua bollente progettata dall'IRI e messa in funzione dalla *General Electric* americana presso Sessa Aurunca di Caserta⁷⁴. Con l'imposizione della nazionalizzazione della distribuzione di energia elettrica, il 1° gennaio 1963 venne creata l'ENEL, società pubblica a cui vennero messe a disposizione le 3 centrali nucleari allora presenti fra il 1964 e il 1966. Negli stessi anni il CNEN volle imbarcarsi nella realizzazione di una propria centrale con reattore a uranio naturale denominata CIRENE (CISE reattore a nebbia), ma il progetto vide la luce solo nel 1989, quando la scelta per il no al nucleare italiano era oramai stata compiuta⁷⁵. L'avvio del progetto italiano nel campo d'azione nucleare permise di affermare tecnologicamente il paese, promuovendo la realizzazione da parte dell'ENEL di due ulteriori centrali di seconda generazione: una situata a Caorso, un'altra a Montalto di Castro nell'Alto Lazio; queste, dopo lunghi lavori di costruzione non vennero però mai messe in funzione⁷⁶.

Tuttavia, queste centrali nucleari italiane finirono con l'essere dismesse nel corso degli anni; quella di Gaglianico chiusa nel 1977 per l'eccessivo onere dovuto al costo di continue riparazioni dovute a mal funzionamenti; quella di Latina nel 1986 (dunque dopo il disastro di Chernobyl) a causa del rischio sanitario rappresentato dalla grafite ivi presente; infine, quella di Trino disattivata nel 1988 in seguito all'esito negativo del referendum abrogativo sul nucleare⁷⁷.

⁷³ Archivio Zonucleare, *Enti e Società (Pubbliche o private) che operano nel settore del nucleare*, zonucleare.com

⁷⁴ Ibidem.

⁷⁵ World Nuclear Association (WNA), *Nuclear Power in Italy*, www.world-nuclear.org, in Information Library, giugno 2022.

⁷⁶ Zanobetti D., "Energia nucleare. Un Dossier Completo", cit. pp. 159-173.

⁷⁷ Ibidem.

Centrale	Latina	Trino 1	Garigliano	Caorso
Costruttore	SIMEA	Società Elettronucleare nazionale	Società Elettronucleare nazionale	Ansaldo Meccanico Nucleare
Inizio attività	1° gennaio 1964	1° gennaio 1965	1° giugno 1964	1° dicembre 1981
Dismissione	1° dicembre 1987	1° luglio 1990	1° marzo 1982	1° luglio 1990
Combustibile	U naturale	U arricchito	U arricchito	U arricchito
Filiera	Magnox	PWR	BW	BWR
Potenza MW	200	270	150	860
Utilizzazione	61%	73%	49%	63%

Dati relativi alle centrali nucleari in funzione sul suolo italiano.

Gli anni Settanta italiani, caratterizzati dalla cosiddetta “primavera dell’ecologia”⁷⁸, portarono la società italiana a dubitare non solo sulla sicurezza ma anche sulla convenienza degli impianti nucleari. Questa nuova sensibilità si manifestò già a partire dal primo di una lunga serie di aumenti del prezzo del petrolio e con l’avvicinarsi della discussione riguardo le criticità dell’impianto di ritrattamento del combustibile nucleare di Trisaia a Rotondella, in Basilicata; che era stato costruito dal CNEN al fine di ritrattare il combustibile sfruttato dalle centrali nucleari italiane presenti e future, insieme a quello prodotto dalla centrale statunitense di Elk River, ma il cui appalto venne considerato svantaggioso per l’Italia, soprattutto sotto una prospettiva ambientalista: infatti, il ritrattamento, avviato anni dopo, fu causa d’inquinamenti radioattivi derivanti da scorie, presenti tutt’oggi nel Mar Ionio⁷⁹.

È in questo scenario d’incertezza che la Camera dei deputati condusse, dal 1974, un’indagine conoscitiva sull’energia nell’ambito della Commissione Industria, presieduta da Riccardo Misasi.⁸⁰ Tra il 1973 e il 1974 l’ENEL predispose l’appalto di 4 centrali nucleari da 1000 megawatt ciascuna: due da situare nel Molise, le altre due a Montalto di

⁷⁸ Bettini V., Nebbia G., *Il nucleare impossibile*, Utet, Torino, 2009, p. 22-55.

⁷⁹ Ibidem.

⁸⁰ Riccardo Misasi (14 luglio 1932 – 1° settembre 2000), deputato facente parte di Democrazia Cristiana, Ministro della Pubblica Istruzione (1970-1972 / 1991-1992), degli Interventi Straordinari nel Mezzogiorno (1988-1989) e Segretario del Consiglio dei Ministri (1989-1990).

Castro. Nel luglio del 1975 veniva presentato al Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) il documento RES(75)31 redatto dal CNEN, denominato Piano Energetico Nazionale (PEN), approvato poi dal CIPE nel dicembre dello stesso anno; il PEN prevedeva la copertura del fabbisogno energetico nazionale dal 1982 al 1985 mediante sorgenti energetiche nucleari installate da prima del 1982 per una potenza di 7200 MW e, per il periodo 1983-85, con la costruzione di nuovi impianti nucleari per una potenza da 13.000 a 19.000 MW in base ai consumi. L'obiettivo era di fornire, a partire dal 1985, una copertura totale di energia nucleare con una potenza che oscillasse tra i 20.400 MW e i 26.400 MW⁸¹. Ulteriore previsione del PEN era la costruzione di altri impianti nucleari nel periodo compreso tra il 1986 e il 1990 per una potenza compresa tra i 26.000 e i 36.000 MW totali. Il PEN prevedeva inoltre che:

«la potenza degli impianti nucleari in servizio nel 1990» fosse «pertanto, compresa fra un minimo di 46.100 MW e un massimo di 62.100 MW» in quanto la convinzione era che «i vantaggi di costo esistenti a favore della produzione di un kWh di origine elettronucleare, rispetto a un kWh di origine termoelettrica» fossero «al momento attuale innegabili e difficilmente essi potranno essere cancellati in futuro⁸²».

Inoltre, come riportato nel paragrafo 3.3.2 del PEN del 1975, all'ENEL veniva affidato l'incarico di: «individuare le seguenti aree geografiche del Paese nelle quali le indagini preliminari hanno fornito indicazioni sulla esistenza di luoghi adatti alla installazione delle nuove centrali nucleari, oltre a quelle già previste per l'ubicazione delle quattro unità ordinate nel 1973-74 (Alto Lazio e Molise): — Arco Alpino Lombardo — Piemonte orientale — Costa Ionica (Basilicata) — Lombardia orientale (la localizzazione di una centrale nucleare sul Po sarebbe stata indicata da Angelini, allora direttore generale dell'ENEL) — Costa dell'Alto Tirreno (Toscana centrale) — Costa del Basso Tirreno (Campania) — Costa Marchigiana Meridionale o Abruzzo — Arco Alpino Piemontese — Costa dell'Alto Adriatico (Romagna settentrionale) — Costa del Medio Tirreno (Lazio meridionale) — Costa della Venezia Giulia — Costa meridionale della Puglia (Ionica o Adriatica).»⁸³

⁸¹ CIPE, Delibera numero 229, *Direttive Piano Energetico Nazionale*, 23 dicembre 1975.

⁸² Ibidem.

⁸³ Ibidem.

Le procedure per le autorizzazioni sottostavano alla definizione data dal D.P.R. 13 febbraio 1964 n. 185⁸⁴ e quelle per la localizzazione erano stabilite invece dalla Legge 2 agosto 1975, n. 393⁸⁵. Tuttavia, le procedure di localizzazione degli impianti nucleari italiani mancavano della ratio definita dai risultati degli studi statunitensi sulla sicurezza dei reattori nucleari, svoltisi nel 1975, come riportati nel documento “*Reactor safety Study*” (WASH-1400, poi NUREG-75/014), il cosiddetto “Rapporto Rasmussen” dal nome del presidente della commissione statunitense incaricata della sua redazione. Il rapporto stabiliva la necessità di una zona di sicurezza attorno all’area dell’impianto nucleare di almeno 16 chilometri, criterio confermato poi dalla *Nuclear Regulatory Commission* nelle norme di localizzazione degli impianti nucleari NUREG-0396 del 1978⁸⁶.

Nel corso del novembre 1980 veniva pertanto realizzato un nuovo PEN, approvato dal CIPE il 4 marzo 1981. Il nuovo Piano Energetico Nazionale prevedeva la costruzione, nel corso degli anni Ottanta, della centrale del Caorso da 850 MW, la messa in funzione di 2 centrali da 1000 MW presenti a Montalto di Castro e di 4 centrali da 1000 MW presenti in Lombardia e in Puglia. Ulteriore modifica al piano venne poi presentata il 7 agosto 1981 sulla base delle proposte del Ministro dell’industria Marcora, approvate poi il 4 dicembre 1981; queste prevedevano la costruzione di centrali per 6000 MW da situare in Lombardia, Piemonte e Puglia, oltre alla realizzazione di ulteriori centrali nucleari in varie regioni italiane:

«—Piemonte: centrale nucleare con due unità standard in una delle due aree già individuate lungo il corso del Po, vicino a Trino Vercellese dove esisteva già una centrale nucleare allora dismessa;

— Lombardia: centrale nucleare con due unità standard in un sito da definire in una delle due aree già individuate nella Lombardia sud-orientale, vicino a Bozzolo, nella gola del Po, e a Torre Oglio, alla confluenza fra Oglio e Po, anche qui in zona golenale;

— Veneto: centrale nucleare con due unità standard in un sito da definire in una delle due aree già individuate nel Veneto sud-orientale;

⁸⁴ Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 1964, n. 185, Sicurezza degli impianti e protezione sanitaria dei lavoratori e delle popolazioni contro i pericoli delle radiazioni ionizzanti derivanti dall’impiego pacifico dell’energia nucleare.*

⁸⁵ Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Legge 2 agosto 1975, n. 393, Norme sulla localizzazione delle centrali elettronucleari e sulla produzione e sull’impiego di energia elettrica.*

⁸⁶ Bettini V., Nebbia G., *Il nucleare impossibile*, cit. pp. 22-55.

- Toscana: centrale nucleare con due unità standard nell'Isola di Pianosa;
- Campania: centrale nucleare con una unità standard lungo l'ultimo tratto del fiume Garigliano;
- Puglia: centrale nucleare con due unità standard in una delle aree già individuate nel Salento (sarebbero state Avetrana e Carovigno);
- Sicilia: centrale nucleare con un'unità standard in una delle due aree già individuate nel Ragusano.»⁸⁷

Nel corso del 1982 si ebbe il cambio di nome del CNEN in *Ente Nazionale per le Energie Alternative* (ENEA) e poi in *Ente Nazionale per l'Energia e l'Ambiente*, ente che, attraverso il dipartimento della *Direzione centrale della Sicurezza nucleare e Protezione Sanitaria* (DISP), si premuniva di controllare e vigilare sulla realizzazione ed effettiva autonomia gestionale delle centrali nucleari⁸⁸. Al tempo la DISP dichiarava i siti di Viadana e San Benedetto Po «rispondenti ai criteri richiesti ai fini della suscettibilità all'insediamento di centrali elettronucleari»⁸⁹; mentre con la delibera del Comitato Regionale della Lombardia il 5 giugno 1982, e nonostante l'assenza di approfondite indagini di tipo geologico, meteorologico e demografico, il 22 febbraio 1983 CIPE deliberava la costruzione della centrale nucleare da 2000 MW della Lombardia. Tale delibera venne poi impugnata attraverso il ricorso al TAR da parte dei comuni di San Benedetto Po e Viadana nel giugno del 1983. Similmente, ebbero luogo ricorsi al TAR presso i comuni di Avetrana e Carovigno in Puglia.

Nel settembre dello stesso anno veniva dunque creata una Commissione tecnico-scientifica dall'Amministrazione provinciale di Mantova, allo scopo di perfezionare le ricerche nell'ambito dell'applicazione dell'energia nucleare nel mantovano; i lavori di tale commissione iniziarono a partire dal novembre successivo con le varie riunioni alle quali parteciparono sia l'ENEL che ENEA, che si susseguirono dal gennaio 1984 al febbraio 1985. Il PEN venne ulteriormente messo in discussione e modificato nel 1986, con la Deliberazione 20 marzo 1986⁹⁰, alla risoluzione della Camera dei deputati dove si affermava come: «Occorre uscire dall'ambiguità e prendere atto che l'apporto energetico di questa fonte è uno dei principali elementi di diversificazione disponibili nel lungo

⁸⁷ Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Deliberazione del 4 dicembre 1981, *Piano Energetico Nazionale*.

⁸⁸ Bettini V., Nebbia G., *Il nucleare impossibile*, cit. pp. 22-55.

⁸⁹ Zanobetti D., «*Energia nucleare. Un Dossier Completo*», cit. pp. 159-173.

⁹⁰ Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE), *Delibera numero 13, del 20 marzo 1986, Piano energetico nazionale 1985-87*, 20 marzo 1986.

periodo; inoltre, l'opzione nucleare non può non essere valutata anche in relazione alle scelte effettuate dagli altri paesi europei e in particolare dalla Francia e dalla Germania» e ancora «la produzione di energia elettrica a costi contenuti è infatti uno dei fattori primari di compatibilità dell'intero sistema economico. L'energia nucleare rappresenta inoltre l'unica strada perseguibile in Italia per integrare l'esigua riserva strategica costituita dalle riserve di petrolio e di gas naturale dal sottosuolo italiano»⁹¹.

Il 20 marzo 1986, trentasei giorni prima del disastro di Chernobyl, il *Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE)*, approvava un ulteriore PEN, con cui si prevedeva la realizzazione della centrale nucleare a Montalto di Castro da 2000 MW e di quella a Trino Vercellese da 2000 MW, decretando inoltre la necessità di localizzare entro il 1986 una centrale nucleare in Lombardia e una in Puglia, anch'esse da 2000 MW. Veniva poi stabilito come l'Italia avrebbe acquisito una quota di 400 MW della centrale nucleare Superphenix da 1200 MW, costruita sul territorio francese in collaborazione con l'Italia e la Germania⁹².

La prima fase di distacco dal progetto nucleare italiano si ebbe così nel giugno del 1986, a distanza di tre mesi dal disastro in Ucraina, con l'istituzione da parte del governo di una conferenza nazionale, al fine di: «valutare la compatibilità degli obiettivi di politica energetica già fissati nell'aggiornamento del Pen del 1985 con le garanzie di sicurezza degli impianti, di protezione della popolazione e di tutela dell'ambiente» e di «non assumere nel frattempo iniziative in materia di impianti nucleari che possano pregiudicare ulteriori decisioni parlamentari».⁹³

Iniziò peraltro, nel luglio del 1986, la raccolta di firme per attuare un referendum antinucleare a livello nazionale.

Inerentemente al futuro dell'opzione nucleare italiana venne così concepita, nel novembre del 1986, l'idea di una Conferenza nazionale sull'energia, poi tenutasi a Roma nel febbraio dell'anno successivo; le tematiche che questa dovette affrontare furono suddivise in tre categorie: «Economia, energia e sviluppo», «Assetto normativo e istituzionale», «Ambiente e sanità». Nonostante i risultati delle analisi prodotte da tale conferenza promuovessero un impiego dell'energia nucleare complementare a quello del

⁹¹ Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE), *Delibera numero 13, del 20 marzo 1986, Piano energetico nazionale 1985-87*, cit.

⁹² Ibidem.

⁹³ De Paoli L., *L'energia nucleare – costi e benefici di una tecnologia controversa*, il Mulino, Bologna, 2011, p.33.

carbone e riconoscessero i rischi derivanti l'utilizzo di tale tecnologia a fronte di un ridotto inquinamento se comparato a quello di altre fonti energetiche, la decisione sul futuro dell'opzione nucleare italiana venne affidata al referendum nazionale abrogativo promosso dal Partito Radicale, dal Partito Socialista e dal Partito Liberale Italiano; il referendum dell'8 e 9 novembre 1987 vide la schiacciante vittoria del "Sì" al terzo quesito riguardante la localizzazione delle centrali nucleari sul suolo italiano, ed in particolare l'abrogazione della norma inerente «la procedura per la localizzazione delle centrali elettronucleari, la determinazione delle aree suscettibili di insediamento» come prevista dal comma 13° della legge 10 gennaio 1983 n.8⁹⁴.

Per quanto i quesiti posti dal referendum nazionale non andassero a vietare l'impiego dell'energia nucleare né a portare alla chiusura delle centrali presenti sul territorio italiano, furono i decreti emanati dai governi dell'epoca a porre fine all'esperienza nucleare, e in particolare ricordiamo:

- 1) i provvedimenti del 1987 e del 1988, che posero fine ai lavori di costruzione della centrale nucleare Trino 2 e assicurarono che gli impianti per la produzione di energia elettronucleare, come quello di Montalto di Castro, venissero "convertiti" in centrali elettriche convenzionali;
- 2) il PEN del 1988, che fermò i lavori a Montalto, assieme all'esercizio delle centrali di Caorso e di Trino 1 sotto il governo De Mita. Le attività di costruzione, poi, furono interrotte definitivamente il 26 luglio 1990 dal governo di Giulio Andreotti.⁹⁵

Dopo la delibera del Comitato interministeriale prezzi, venne decretato un indennizzo per l'ENEL e le varie società collegate al tessuto di centrali nucleari italiane e istituito un comitato costituito dal ministero dell'industria per la sua quantificazione.

All'ingente indennizzo spettante all'ENEL e alle varie aziende si aggiungeva poi lo spreco delle competenze in campo di fisica nucleare e delle esperienze in campo tecnico, scientifico e industriale che non avrebbero più permesso all'Italia di restare competitiva sul piano internazionale in tali settori come esplicitamente affermato da Giorgio la Malfa, politico, economista e docente di Politica Economica presso l'Università degli Studi di

⁹⁴ Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Legge 10 gennaio 1983, n. 8, Norme per l'erogazione di contributi a favore dei comuni e delle regioni sedi di centrali elettriche alimentate con combustibili diversi dagli idrocarburi*, 10 gennaio 1983.

⁹⁵ Battaglia F, *Energia nucleare? Sì, per favore*, 21/mo Secolo, 2009, p. 76.

Catania, parlamentare del Partito Repubblicano Italiano e Ministro del Bilancio fra il 1980 ed il 1982: «Con la guerra al nucleare, l'Italia ha distrutto anche un patrimonio scientifico. Noi parliamo tanto di sviluppo della ricerca e dell'importanza della scienza: ebbene, l'Italia aveva uno straordinario patrimonio di ingegneri, fisici, tecnici, medici, di esperti, insomma, che si occupavano di questi problemi. Ora tutto ciò è stato compromesso. A esempio, il CNEN era una grande organizzazione, e non so cosa ne sia rimasto con la trasformazione nel corso degli anni. Insomma, da ogni punto di vista sarebbe importante tornare su questa materia, evidenziando quelle difficoltà che ho il dovere di vedere, e che qui elenco. La prima, è la dissoluzione dei partiti politici; che è un fatto inevitabile, ormai avvenuto, e forse legato a tutte le trasformazioni delle società nel mondo, e sicuramente della società italiana. Trenta o 40 anni fa si poteva fare una battaglia dopo aver convinto i vari partiti, oggi tutto questo non esiste più. Esistono, sì, dei partiti che tenacemente hanno mantenuto le loro posizioni, ma non ci sono più le catene di comando dei partiti. A esempio, se uno vuole convincere l'On. Fassino di una certa opinione, questo non è detto che significhi, come significava 30 anni fa, che allora il sindaco del Comune che è eletto dal partito dell'On. Fassino sia disposto a rispettare quella decisione che il suo *leader* ha preso. Oggi, i partiti sono organizzazioni molto più fragili. Una volta erano una parte della struttura istituzionale del Paese, e quindi la catena del comando funzionava, oggi hanno minore capacità: una volta presa la decisione a livello centrale, è difficile trasformarla in una decisione che impegni tutti i membri a tutti i livelli. Quindi, una decisione nazionale può non essere seguita. Secondo: nella società italiana si è verificato un aumento del localismo. Penso sia una delle conseguenze, alcune non negative, della presenza della Lega. La riscoperta del localismo ha degli aspetti positivi di coinvolgimento delle popolazioni e ha degli aspetti devastanti nella capacità di decisione degli enti locali.»⁹⁶

Nel gennaio del 1995, venne poi costituita una commissione del Ministero dell'Università e della Ricerca scientifica e tecnologica, che definiva un programma di ricerca sull'energia nucleare da fissione, articolato in tre punti principali: sistema dei rifiuti radioattivi, partecipazione a programmi internazionali sulla tecnologia nucleare avanzata e sulla sicurezza passiva dei reattori presenti in Europa⁹⁷. A seguito delle ricerche

⁹⁶ Battaglia F., Rosati A., *Il paradosso del nucleare in Italia*, 21/mo Secolo, 2006, pp. 92-93.

⁹⁷ Caramiello L., De Salvin G., "L'energia politica. La vicenda del nucleare civile nel bel paese", Editoriale scientifica s.r.l, gennaio 2015, pp. 12-45.

condotte dalla commissione trovarono attuazione una serie di provvedimenti inerenti al tema dell'energia nucleare: attraverso il decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79, cosiddetto "decreto Bersani"⁹⁸, veniva costituita la *Società per la Gestione degli Impianti Nucleari* (SOGIN) e a questa vennero affidate le centrali nucleari precedentemente gestite dall'ENEL e dall'ENEA così come il relativo smantellamento delle scorie. La SOGIN finì poi per essere designata dal parlamento in quanto ente "responsabile del presidio scientifico e tecnologico in tema di energia nucleare"⁹⁹ dal settembre 2003.

Nonostante il risultato del referendum avesse portato alla sospensione degli investimenti in programmi elettronucleari esteri da parte dell'ENEL, il relativo provvedimento venne annullato attraverso il decreto-legge 23 dicembre 2003, n. 347, recante misure urgenti per la ristrutturazione industriale di grandi imprese in stato di insolvenza, convertito con modificazioni dalla legge 18 febbraio 2004, n. 39, la cosiddetta "legge Marzano", entrata in vigore a partire dal 28 settembre 2004.

L'ENEL, infatti, acquisiva nel febbraio del 2005 il 66% della *Slovenské Elektrárne*, la maggiore azienda di produttrice di energia elettrica in Slovacchia con installati più di 7000 MW di potenza. Lo stesso anno vi fu poi la partecipazione dell'ENEL, con *Électricité de France*, alla produzione dell'EPR (*European Pressurized Water Reactor*), reattore nucleare di terza generazione presso la centrale di Flamanville, in Bassa Normandia. Parallelamente all'esperienza dell'ENEL, l'Ansaldo Finmeccanica Nucleare S.p.a concludeva, nel 2007 e insieme alla società canadese *Atomic Energy of Canada* (AECL), la costruzione di un secondo reattore nucleare presso la centrale di Cernavoda, intraprendendo frattempo rapporti con paesi come l'Armenia, l'Ucraina, la Cina e la Francia¹⁰⁰.

Almeno fino alla fine della prima decade del XXI secolo, l'Italia continuò, pur non producendola, a consumare energia nucleare importandola principalmente da Francia e Svizzera per un totale del 15% del fabbisogno di energia elettrica. La restante parte continuò principalmente a provenire da combustibili fossili, gas, carbone e olio combustibile per circa il 70% del fabbisogno energetico italiano, e ancora da fonti rinnovabili per un ulteriore 15% (principalmente fonti idroelettriche, limitate nello

⁹⁸ Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Decreto Legislativo 16 marzo 1999, n. 79, Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica.*

⁹⁹ Caramiello L., De Salvin G., "L'energia politica. La vicenda del nucleare civile nel bel paese", cit., pp. 12-45.

¹⁰⁰ *Ibidem.*

sviluppo dalla mancanza di ulteriori risorse idriche sfruttabili e dipendenti fortemente dall'andamento climatico, dunque dall'ammontare di piogge e nevicate in un dato anno)¹⁰¹. Altre fonti rinnovabili denotavano una scarsa parte percentuale del fabbisogno energetico nazionale: l'energia geotermica, anch'essa limitata nello sviluppo dalla mancanza di ulteriori siti sfruttabili, l'energia solare che agli albori del XXI secolo si apprestava a compiere i primi significativi sviluppi, raggiungendo nel 2010 i 1500 MW di potenza, infine l'energia eolica che, seppure sviluppatasi progressivamente nel tempo sul suolo italiano, rimaneva al centro di numerose campagne ostili e manifestazioni di protesta da parte di associazioni ambientaliste per via dell'impatto paesaggistico di questa¹⁰². È possibile dunque notare come l'arresto della produzione nucleare italiana abbia relegato il paese a una forte dipendenza da combustibili fossili divenuti la principale fonte energetica da cui attingere e da importare da paesi produttori, quali Russia e Algeria¹⁰³. L'opzione nucleare non venne più riproposta almeno fino al 2008, a seguito della grave crisi economica scaturita dal mercato immobiliare statunitense che, facendosi strada fino ai sistemi economici europei, comportò l'aumento generale dei prezzi di gas e petrolio¹⁰⁴. In questo periodo è noto come la Francia e gli Stati Uniti avessero condotto un'attività di pressione sull'Italia in modo da incentivare nuovamente la costruzione di centrali nucleari¹⁰⁵, da un lato perché principali esportatori di tale risorsa energetica, dall'altro per allontanare l'Italia dall'importazione di gas metano dalla Russia; il quarto governo Berlusconi, con la definizione di una nuova "strategia energetica nazionale", ai sensi dell'articolo 7 del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112¹⁰⁶, poi regolata dagli articoli 25, 26 e 29 della legge 23 luglio 2009, n. 99¹⁰⁷ e dal decreto legislativo del 15 febbraio 2010 n. 31¹⁰⁸, volle ripromuovere l'opzione nucleare attraverso l'operato del Ministero

¹⁰¹ Testa E., Feletig P, *Tornare al Nucleare? L'Italia, l'energia, l'ambiente*, B.C. Dalai editore, Torino, 2008, pp. 20-48.

¹⁰² Ibidem, pp. 20-48.

¹⁰³ Ibidem, pp. 20-48.

¹⁰⁴ Caramiello L., De Salvin G., "L'energia politica. La vicenda del nucleare civile nel bel paese", cit., pp. 12-45.

¹⁰⁵ Sileo A., Ferraguto L., *Per il Nucleare un Consenso Mutante*, LaVoce.info, in *Energia e Ambiente*, 25 febbraio 2009.

¹⁰⁶ Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, *Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria*.

¹⁰⁷ Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Legge 31 luglio 2009, n. 99, *Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia*.

¹⁰⁸ Gazzetta ufficiale della repubblica Italiana, Decreto Legislativo 15 febbraio 2010, n. 31, *Disciplina della localizzazione, della realizzazione e dell'esercizio nel territorio nazionale di impianti di produzione di energia elettrica nucleare, di impianti di fabbricazione del combustibile nucleare, dei sistemi di stoccaggio*

dello sviluppo economico allora guidato da Claudio Scajola (Forza Italia), con l'intento di coprire fino al 25% del fabbisogno energetico nazionale mediante la realizzazione di dieci reattori nucleari; tale copertura, quando associata all'aumento fino al 25% di quella prodotta da fonti rinnovabili avrebbe poi finito con l'equiparare il 50% restante prodotto da fonti fossili. Scajola annunciò così, presso l'assemblea di Confindustria¹⁰⁹, come il governo italiano predisponesse la costruzione «di un gruppo di centrali nucleari di nuova generazione, capaci di produrre energia su larga scala, in modo sicuro, a costi competitivi e nel rispetto dell'ambiente»¹¹⁰.

Dieci regioni italiane, fra le quali Lazio, Toscana, Umbria, Emilia-Romagna, Calabria, Basilicata, Liguria, Marche e Molise impugnarono la legge 23 luglio 2009, n. 99 per ritenuta incostituzionalità, in particolare ove prevedeva la delega al governo per la riapertura dei siti per la produzione di energia nucleare sul territorio; questo ricorso finì tuttavia per essere rigettato dalla Corte costituzionale italiana il 24 giugno 2010. Vanno inoltre ricordati altri momenti di scontro sull'opzione nucleare, come nel caso del ricorso per incostituzionalità presentato da Emilia-Romagna, Puglia e Toscana inerentemente al decreto legislativo 15 febbraio 2010, n.31¹¹¹; o quando la Corte Costituzionale, mediante la sentenza numero 33/2011 del 26 gennaio riconobbe l'obbligo di un parere non vincolante del Governo alle Regioni presso le quali situare un impianto nucleare, così decretando anche l'illegittimità dell'articolo 4 del decreto legislativo, nella parte in cui: «non prevede che la Regione interessata, anteriormente all'intesa con la Conferenza unificata, esprima il proprio parere in ordine al rilascio dell'autorizzazione unica per la costruzione e l'esercizio degli impianti nucleari.»¹¹².

Nasceva inoltre, il 27 luglio 2010, il *Forum Nucleare Italiano*, presieduto da Enrico Testa¹¹³, un'associazione no-profit volta a promuovere il dialogo tra i diversi attori coinvolti e a sostenere il dibattito pubblico sullo sviluppo dell'energia nucleare in Italia.

del combustibile irraggiato e dei rifiuti radioattivi, nonché misure compensative e campagne informative al pubblico, a norma dell'articolo 25 della legge 23 luglio 2009, n. 99.

¹⁰⁹ Il Sole 24 Ore, *Scajola: «Prima pietra del nucleare entro la legislatura»*, in *Notizie Economia e Lavoro*, 22 maggio 2008.

¹¹⁰ Caramiello L., De Salvin G., *“L'energia politica. La vicenda del nucleare civile nel bel paese”*, cit., pp. 12-45.

¹¹¹ Lampugnani R., *“Nucleare, un punto per il governo. Bocciato il ricorso della Regione.”*, *Corriere del mezzogiorno*, 24 giugno 2010.

¹¹² Sentenza numero 33/2011, Corte costituzionale, Giudizio di legittimità costituzionale in via principale, 26 gennaio 2011.

¹¹³ In passato segretario nazionale e presidente di Legambiente, e ancora *managing director* di Rothschild, Presidente di Telit Communications Plc, Vicepresidente della Intecs S.p.A., membro del consiglio di amministrazione di Allianz e Idea Capital Funds sgr e presidente di Energie Valsabbia,

Infine, va ricordato come il programma del governo italiano per la costruzione delle centrali nucleari e l'impiego del nucleare civile sia stato promosso anche grazie all'interesse statunitense dell'amministrazione Obama, dell'industria francese *Areva*, di *Électricité de France* e al supporto del presidente francese Nicolas Sarkozy¹¹⁴, che riassumeva così l'opinione francese sull'opzione nucleare: “il nucleare non è la soluzione, ma senza il nucleare non vi è soluzione”¹¹⁵. In particolare, questa collaborazione diede vita a una joint venture tra Enel S.p.A ed *Électricité de France*, che insieme realizzarono “Sviluppo Nucleare Italia S.r.l”, e il 30 settembre 2009 a un'intesa con il governo americano attraverso una stretta collaborazione tra *Westinghouse Electric Corporation* e Ansaldo Nucleare, società del gruppo Finmeccanica. L'interesse da parte della Francia portò il quarto governo Berlusconi a firmare un cosiddetto “*memorandum of understanding*”, accordo che prevedeva la costruzione in Italia di quattro reattori EPR da 1650 MW, Mou pianificati dalla AREVA¹¹⁶.

Il progetto per la realizzazione degli impianti veniva però congelato a causa del disastro di Fukushima Dai-ichi del 2011, attraverso un decreto-legge¹¹⁷ che ne stabiliva una moratoria di 12 mesi che sospendeva gli effetti del decreto legislativo n.31/2010¹¹⁸.

Il 24 aprile 2011 il governo redigeva un decreto legislativo titolato “Abrogazione di disposizioni relative alla realizzazione di nuovi impianti nucleari”: «Al fine di acquisire ulteriori evidenze scientifiche, mediante il supporto dell'Agenzia per la sicurezza nucleare, sui profili relativi alla sicurezza nucleare, tenendo conto dello sviluppo tecnologico in tale settore e delle decisioni che saranno assunte a livello di Unione europea, non si procede alla definizione e attuazione del programma di localizzazione, realizzazione ed esercizio nel territorio nazionale di impianti di produzione di energia elettrica nucleare»¹¹⁹.

¹¹⁴ Onufrio G., *Nucleare: dopo dieci anni possiamo dire grazie al referendum*, Staffetta Quotidiana, 20 aprile 2021.

¹¹⁵ Testa E., Feletig P, *Tornare al Nucleare? L'Italia, l'energia, l'ambiente*, B.C., cit. pp. 20-48.

¹¹⁶ G. Onufrio, “*Nucleare: dopo dieci anni possiamo dire grazie al referendum*”, *Rienergia*, 20 aprile 2021.

¹¹⁷ *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Decreto-legge 31 marzo 2011, n. 34, Disposizioni urgenti in favore della cultura, in materia di incroci tra settori della stampa e della televisione, di razionalizzazione dello spettro radioelettrico, di moratoria nucleare, di partecipazioni della Cassa depositi e prestiti, nonché per gli enti del Servizio sanitario nazionale della regione Abruzzo.*

¹¹⁸ *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Decreto legislativo 15 febbraio 2010, n. 31, Disciplina della localizzazione, della realizzazione e dell'esercizio nel territorio nazionale di impianti di produzione di energia elettrica nucleare, di impianti di fabbricazione del combustibile nucleare, dei sistemi di stoccaggio del combustibile irraggiato e dei rifiuti radioattivi, nonché misure compensative e campagne informative al pubblico, a norma dell'articolo 25 della legge 23 luglio 2009, n. 99.*

¹¹⁹ Zanobetti D., “*Energia nucleare. Un Dossier Completo*”, cit. pp. 159-173.

Il futuro dell'opzione nucleare italiana è stato nuovamente sottoposto all'esito del referendum nazionale il 13 giugno 2011, sotto proposta di Italia dei Valori, il cui risultato ha confermato la contrarietà del popolo italiano alla costruzione di nuove centrali nucleari sul suolo nazionale e all'impiego di tale fonte di energia a scopo civile. Come riportato nei documenti dell'attività parlamentare della Camera dei deputati in materia di energia nucleare: «Per effetto del decreto-legge 34/2011, e poi del D.P.R. 114/2011 che ha dato esecuzione all'esito del referendum abrogativo del 12 e 13 giugno 2011, sono venute meno tutte le disposizioni introdotte nell'ordinamento italiano a partire dal 2008 per promuovere la realizzazione di nuovi impianti per la produzione di energia nucleare. Il D.P.R. ha anche abrogato la disposizione che disciplinava l'istituto della "strategia energetica". Il decreto "salva Italia" (D.L. 201/2011) ha soppresso l'Agenzia per la sicurezza nucleare»¹²⁰.

1.2 I referendum abrogativi

Come visto, un momento fondamentale per lo sviluppo/arresto dell'opzione nucleare in italiana sono stati i due referendum popolari abrogativi che dunque necessitano una specifica trattazione e analisi.

Il primo momento referendario avvenne nel corso del 1987, promosso dal Partito Radicale come risposta alle preoccupazioni scaturite nell'opinione pubblica a seguito degli avvenimenti di Chernobyl¹²¹. I quesiti erano inerenti: l'abrogazione delle norme che permettevano al CIPE di selezionare l'ubicazione degli impianti nucleari in assenza di decisione da parte delle singole regioni, l'abrogazione dei compensi per i comuni ospitanti centrali nucleari e l'abrogazione delle norme che permettevano all'ENEL di realizzare e gestire centrali nucleari in collaborazione con altri stati, nello specifico essi erano formulati come segue¹²²: «1. Volete che venga abrogata la norma che consente al CIPE di decidere sulla localizzazione delle centrali nel caso in cui gli enti locali non decidono entro tempi stabiliti?

¹²⁰ Parlamento italiano, *Energia Nucleare*, in Camera dei deputati, Temi dell'attività parlamentare, www.leg16.camera.it.

¹²¹ Hardenberg W. G, *Nuclear Power, No Thanks! The Aftermath of Chernobyl in Italy and the Nuclear Power Referendum of 1987*, Environment & Society Portal, Arcadia, 2011.

¹²² Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, N. 25 SENTENZA 16 gennaio - 3 febbraio 1987.

(ci si riferiva in questo caso alla norma inerente “la procedura per la localizzazione delle centrali elettronucleari, la determinazione delle aree suscettibili di insediamento”, prevista dal 13° comma dell’articolo unico della legge 10 gennaio 1983 n.8).

2. Volete che venga abrogato il compenso ai comuni che ospitano centrali nucleari o a carbone?

(norma riguardante “l’erogazione di contributi a favore dei comuni e delle regioni sedi di centrali alimentate con combustibili diversi dagli idrocarburi”, previsti dai commi 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 della legge 10 gennaio 1983 n.8).

3. Volete che venga abrogata la norma che consente all’ENEL di partecipare ad accordi internazionali per la costruzione e la gestione di centrali nucleari all’estero?»¹²³

Osserviamo i dati¹²⁴ relativi agli esiti del referendum:

– Primo quesito:

	totale	Percentuale (%)
Iscritti alle liste	45.869.89	
Votanti	29.862.376	65,10 (su n. elettori)
Voti validi	26.043.929	87,20 (su n. votanti)
Voti nulli o schede bianche	3.818.447	12,80 (su n. votanti)
Astenuti	16.007.521	34,90 (su n. iscritti)

Risultati:

	Voti	%
SÌ	20.984.110	80,60%
NO	5.059.819	19,40%
Bianche/nulle	3.818.447	
Totale voti validi	26.043.929	100%

¹²³ Norma propria della legge n. 856 del 1973, modificativa dell’articolo 1 della legge istitutiva dell’ENEL.

¹²⁴ Redazione Certifico, *I referendum abrogativi del nucleare del 1987 / 35 anni dal voto*, www.certifico.com/id/15761.

– Secondo quesito:

	totale	Percentuale (%)
Iscritti alle liste	45.870.230	
Votanti	29.871.570	65,10 (su n. elettori)
Voti validi	25.866.511	86,60 (su n. votanti)
Voti nulli o schede bianche	4.005.059	13,40 (su n. votanti)
Astenuti	15.998.660	34,90 (su n. iscritti)

Risultati:

	Voti	%
SÌ	20.618.624	80,60%
NO	5.247.887	19,40%
Bianche/nulle	4.005.059	
Totale voti validi	25.866.511	100%

– Terzo quesito:

	totale	Percentuale (%)
Iscritti alle liste	45.849.287	
Votanti	29.855.604	65,10 (su n. elettori)
Voti validi	26.157.518	87,60 (su n. votanti)
Voti nulli o schede bianche	3.689.086	12,40 (su n. votanti)
Astenuti	15.993.683	34,90 (su n. iscritti)

Risultati:

	Voti	%
SÌ	18.795.852	71,90%
NO	7.361.666	28,10%
Bianche/nulle	3.698.086	
Totale voti validi	26.157.518	100%

Di seguito, una descrizione del docente di economia Luigi De Paoli sull'esito del referendum dal punto di vista partitico: «Praticamente tutti i partiti si schierarono per il sì [...] Al voto andarono un po' meno dei 2/3 degli aventi diritto (la più bassa affluenza alle

urne fino ad allora) e vi fu anche un'alta percentuale di schede bianche e nulle. Nel complesso i sì all'abrogazione delle norme furono tra il 71,8 e l'80,6% dei voti validi, corrispondenti però a meno della metà degli aventi diritto a voto [...] Il risultato dei referendum, soprattutto dietro la spinta socialista e dei verdi, fu però interpretato come un rifiuto totale dell'energia nucleare e fu usato strumentalmente anche nello scontro in corso tra Psi e Dc.»¹²⁵

Come si nota, i referendum dell'8 e 9 novembre 1987, videro complessivamente il trionfo del "Sì" per il disimpegno nucleare. Ogni possibile tentativo di un ulteriore sviluppo di tale fonte energetica all'interno del paese venne dunque "congelato" e risultò indispensabile la creazione di un nuovo piano energetico nazionale nel quale prevedere la sospensione della centrale Trino 2, la chiusura della centrale di Latina, il controllo di sicurezza della centrale del Caorso e Trino 1 e quello della fattibilità di riconversione della centrale di Montalto di Castro. Il PEN che ne seguì, approvato dal Consiglio dei ministri nella riunione del 10 agosto 1988, vide l'arresto del reattore nucleare sperimentale PEC di Brasimonte e lo svincolarsi da parte dell'Italia dalla partecipazione al reattore *Superphenix* francese¹²⁶.

Se da un lato la chiusura della centrale di Latina fu celere¹²⁷, data la presenza di grafite al suo interno, per quanto riguardò la centrale di Caorso e Trino le procedure di accertamento della sicurezza condotte dalla IAEA non rilevarono particolari problematiche¹²⁸; ciò, tuttavia, non ne ostacolò la chiusura. È doveroso, infine, menzionare il caso della centrale di Montalto di Castro, per la quale nel 1988 la commissione "Spaventa"¹²⁹, costituita dall'allora Ministro dell'Industria Adolfo Battaglia (Partito Repubblicano), non riscontrò la presenza di particolari problematiche insite alla centrale. Di fatto, non venne escluso l'eventuale impiego e una valutazione venne demandata a una commissione ispettiva, istituita dallo IAEA che, nello svolgere ulteriori accertamenti sul posto, constatò come:

¹²⁵ De Paoli L., *L'energia nucleare – costi e benefici di una tecnologia controversa*, il Mulino, Bologna, 2011, p.34

¹²⁶ Zanolotti D., "Energia nucleare. Un Dossier Completo", cit. pp. 159-173.

¹²⁷ Bettini V., Nebbia G., *Il nucleare impossibile* cit. pp. 22-55.

¹²⁸ Ibidem, pp. 159-173.

¹²⁹ Commissione parlamentare istituita tramite la risoluzione parlamentare del 18 dicembre 1987, che prevedeva l'accertamento della sicurezza delle centrali nucleari di Caorso e Trino e la verifica della possibilità tecnica e la convenienza della riconversione delle centrali entro il 30 gennaio 1988, da effettuare mediante una Commissione appositamente nominata dal Ministro dell'Industria.

«la costruzione dell'impianto ha proceduto in modo altamente soddisfacente e che misure adeguate sono state adottate per assicurare un sicuro e ordinato completamento del lavoro – e ancora – in conclusione, la IAEA è stata del tutto soddisfatta degli adempimenti relativi alla realizzazione dell'Alto Lazio con riguardo alla costruzione e alle condizioni del sito e ciò con riguardo alla qualità dei lavori civili e meccanici, alla efficienza del controllo della qualità e dell'adozione di esperienza mondiale in campo nucleare. Nello stesso tempo i preparativi per l'esercizio dell'impianto sono non meno completi e più avanzati di quanto solitamente è dato riscontrare ... ciò premesso gli esperti ritengono che quando sarà completato l'impianto dell'Alto Lazio avrà i più elevati requisiti di una centrale nucleare.»¹³⁰

Sulla questione di Montalto cadeva il governo Gorla l'11 marzo 1988 a causa dei contrasti con il Partito Socialista Italiano: la crisi avvenne per la decisione governativa di riaprire il cantiere della centrale nucleare, che veniva vista dalla segreteria socialista come priva di valore, «salvo quello che si lega alle opinioni rispettabilissime di chi a questa decisione ha concorso. al tavolo del Consiglio dei ministri, si è pronunciata una maggioranza che, priva del concorso socialista, non ha e non potrebbe avere il riscontro necessario in sede parlamentari»¹³¹; le dimissioni, a detta del presidente Gorla, si basavano su un contrasto che rendeva, «la maggioranza non più sostenibile»¹³². Succedeva il governo De Mita che va ricordato (in questo contesto) per avere sviluppato un nuovo piano energetico nazionale nell'agosto del 1988. Il nuovo PEN, oltre a prescrivere l'abbandono del Progetto Unificato Nucleare, prevedeva un periodo di "ri-orientamento" nell'ambito del settore e di esplorazione di nuove alternative per consentire il rilancio del nucleare. Conseguentemente all'impegno preso dal governo con la Camera dei deputati di non rilasciare autorizzazioni per il riavvio delle centrali di Trino e Caorso¹³³, il CIPE nel 1990 ne decideva la totale chiusura e la messa in "custodia protettiva passiva" da parte dell'ENEL¹³⁴. La stessa società, presso la Conferenza Nazionale sull'Energia, tenutasi a Roma dal 24 al 27 febbraio 1987, indicò il costo della sostituzione dell'energia nucleare con gli idrocarburi pari a 120.000 miliardi di lire¹³⁵: particolarmente gravosi erano il costo

¹³⁰ Zanobetti D., *"Energia nucleare. Un Dossier Completo"*, cit. pp. 159-173.

¹³¹ Archivio Agenzia Giornalistica Italiana (AGI), *Montalto: "forzatura inspiegabile di Gorla"*, dice il psi, 11 marzo 1988.

¹³² Archivio Agenzia Giornalistica Italiana (AGI), *Gorla si è dimesso*, 11 marzo 1988.

¹³³ Caramiello L., De Salvin G., *"L'energia politica. La vicenda del nucleare civile nel bel paese"*, cit., pp. 12-45.

¹³⁴ Legambiente, *Rifiuti Radioattivi: il caso Italia a dieci anni dal referendum*, gennaio 1998.

¹³⁵ Battaglia F., Rosati A., *Il paradosso del nucleare in Italia*, 21/mo Secolo, 2006, pp. 50-54.

degli oneri gravanti la “conversione” della centrale di Montalto di Castro, con l’abbandono di una centrale pressoché ultimata e la conseguente costruzione di una nuova; d’altra parte la sospensione di Trino 1 e Trino 2 così come quella della centrale di Caorso portare verso continui aumenti del costo dell’energia e, conseguentemente, delle bollette pagate dai cittadini¹³⁶.

Tutto ciò avvenne in un contesto sociale che ben si era dimostrato restio all’impiego del nucleare e che più volte aveva espresso la propria protesta attraverso le diverse manifestazioni avvicendatesi al tempo, che tutt’oggi rappresentano uno dei più grandi esempi di rapporti tra istituzioni e società civile del XX secolo italiano¹³⁷; tra le motivazioni di queste proteste è possibile ricordare ragioni ecologiche e interessi privati, vicini alle realtà locali, e ancora gli interessi filo nucleari delle regioni e delle società nazionali come l’ENEL, così come da gruppi partitici e parlamentari¹³⁸.

Fu invece conseguentemente all’incidente nucleare di Fukushima Dai-ichi, che venne la proposta di un secondo referendum abrogativo sull’energia nucleare, in un periodo in cui il Governo Berlusconi IV si preparava da tempo ad avviare progetti per lo sviluppo di nuovi impianti. La proposta referendaria venne presentata da Italia dei Valori il 9 aprile 2010; approvata dalla Corte Suprema di Cassazione il 7 dicembre 2010. Ritenuta ammissibile dalla Corte costituzionale il 12 gennaio 2011¹³⁹. Fu così che domenica 12 e lunedì 13 giugno 2011 i cittadini italiani venivano chiamati a esprimersi riguardo quattro referendum inerenti all’abrogazione della privatizzazione del servizio idrico e di alcuni articoli inerenti al “legittimo impedimento”; avrebbe poi seguito tale referendum due tornate di elezioni amministrative. Il terzo quesito referendario, relativo all’opzione nucleare, recitava specificamente: «Volete voi che sia abrogato il decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133, nel testo risultante per effetto di modificazioni e integrazioni successive, recante “*Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività*”, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria, limitatamente alle seguenti parti: art. 7, comma 1, lettera d: Realizzazione nel territorio nazionale di impianti di produzione di energia nucleare?»¹⁴⁰

¹³⁶ Battaglia F., Rosati A., *Il paradosso del nucleare in Italia*, cit., pp. 50-54.

¹³⁷ Bettini V, Nebbia G., *Il nucleare impossibile* cit. pp. 22-55.

¹³⁸ Ibidem, pp. 22-55.

¹³⁹ Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, N. 197 ORDINANZA 20 - 24 giugno 2011.

¹⁴⁰ Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, N. 28 SENTENZA 12 – 26 gennaio 2011.

Le parti della legge cui il quesito faceva riferimento sono riassumibili nei seguenti punti:

- a) localizzazione nel territorio nazionale di impianti di produzione di energia elettrica nucleare e di impianti di fabbricazione del combustibile nucleare;
- b) procedure di autorizzazione e i requisiti soggettivi per lo svolgimento delle attività di costruzione, di esercizio e di disattivazione degli impianti di cui al primo periodo;
- c) previsione delle modalità attraverso le quali i produttori di energia elettrica nucleare dovranno provvedere alla costituzione di un fondo per il «*decommissioning*»;

Il risultato popolare fu sfavorevole alla costruzione di centrali nucleari sul suolo italiano e al relativo impiego dell'energia prodotta all'interno del paese, con un quorum intorno al 54% dei votanti e una maggioranza schiacciante del 94,05%. L'avventura nucleare italiana si trovava a questo punto nuovamente in stallo e il progetto del governo anzitempo sospeso.¹⁴¹

Differentemente dal 1987, è possibile notare la funzione politica del referendum del 2011, oltre a far leva sul malumore dei cittadini nei riguardi della gestione amministrativa regionale, sembrerebbe essere stata funzionale all'azione di partiti e associazioni ambientaliste, dotati di un nuovo vigore e forza propulsiva a seguito degli eventi di Fukushima Dai-ichi. Il disastro di Chernobyl insieme a quello di Fukushima Dai-ichi, a distanza di 25 anni l'uno dall'altro, hanno generato, da un punto di vista mediatico, conseguenze simili, a scampo di quali che fossero i reali interessi, seguendo tutt'al più logiche contingenti alla natura politica, amministrativa e ideologica dei paesi¹⁴².

¹⁴¹ T. Toniutti, Referendum, i "Sì" oltre il 95% risultato storico, "Una vittoria di tutti", la Repubblica, 13 giugno 2011.

¹⁴² Battaglia F., Rosati A., *Il paradosso del nucleare in Italia*, cit, pp. 50-55.

1.3 Il nucleare civile e il nucleare militare

Com'è emerso dall'analisi storica condotta nei precedenti paragrafi, i primi sviluppi della tecnologia per l'impiego dell'energia nucleare sono emersi in ambito militare. In particolare, furono gli Stati Uniti i pionieri di tale tecnologia, in virtù delle ricerche condotte nell'ambito del cosiddetto "Progetto Manhattan" per lo sviluppo di ordigni a fissione nucleare nel corso della Seconda Guerra Mondiale, sotto la presidenza Roosevelt e in collaborazione con il governo inglese e canadese. Completata la produzione di tre ordigni nucleari stabili nel corso del 1945, il primo impiego di tale tecnologia bellica si ebbe con i bombardamenti nucleari del 6 agosto su Hiroshima e del 9 agosto su Nagasaki, che segnarono la fine della guerra con la resa del Giappone del 2 settembre 1945¹⁴³.

Il 27 dicembre del 1945 venne creata la Commissione delle Nazioni Unite per l'Energia Atomica (UNAEC) mediante un accordo tra Stati Uniti e URSS siglato presso Mosca. Fu tale commissione a dare origine al cosiddetto piano Baruch¹⁴⁴, che prevedeva l'istituzione di un'Autorità Internazionale per lo Sviluppo Atomico (IADA), l'estensione delle conoscenze scientifiche ai fini dell'impiego a scopo civile dell'energia nucleare, da controllare e regolamentare attraverso garanzie adeguate alla prevenzione di eventuali violazioni nell'impiego da parte degli attori coinvolti. Tuttavia, con l'avvento della Guerra Fredda e lo sviluppo di nuove tensioni tra URSS e Stati Uniti, il piano Baruch si rivelò un fallimento; la UNAEC venne sciolta poi nel 1949¹⁴⁵.

A seguito si ebbe lo sviluppo del progetto Matterhorn nel 1951; il progetto prese vita il 7 luglio 1951 sotto la presidenza Truman e la direzione del fisico Lyman Spitzer, con la creazione dello Stellarator, primo dispositivo adito a incanalare l'energia prodotta dalla fusione nucleare, nell'ambito degli studi per la fusione nucleare e fisica del plasma condotti presso il *Princeton Plasma Physics Laboratory* in New Jersey. Lo stesso progetto portò poi alla creazione della prima bomba a idrogeno statunitense, detonata in via sperimentale presso l'Atollo di Enewetak nel novembre del 1952¹⁴⁶.

¹⁴³ Char N. L., Csik B. J., *Nuclear power development: History and outlook*, cit.

¹⁴⁴ Baruch B., *The Baruch Plan*, United Nations Atomic Energy Commission, www.atomicarchive.com, in Historical Documents, 14 giugno 1946.

¹⁴⁵ N. L. Char, B. J. Csik, *Nuclear power development: History and outlook*, cit.

¹⁴⁶ Fisher D., *History of the International Atomic Energy Agency: the first forty years*, IAEA, Vienna, Austria, 1997, pp. 41-69.

Succeduto a Truman, il presidente Eisenhower l'8 dicembre 1953 proferì un discorso¹⁴⁷ presso l'*Assemblea Nazionale delle Nazioni Unite*, al fine di promuovere l'impiego pacifico dell'energia nucleare mediante la nascita di un'organizzazione che potesse prendere le redini della UNAEC. Tale organizzazione si sarebbe mossa sotto lo slogan "*Atoms for peace*" e, rappresentando i diversi Stati interessati, avrebbe permesso ai vari governi relativi di parteciparvi aderendo a una politica di trasparenza nell'impiego della tecnologia nucleare militare.

Fu così che nel 1957 si ebbe l'istituzione della *International Atomic Energy Agency* (IAEA), agenzia di cui facevano parte inizialmente: Stati Uniti, Francia, Gran Bretagna, Canada, India, Australia, Sudafrica, Portogallo, Cecoslovacchia, Belgio e Brasile. Lo statuto definitivo della stessa venne completato nel febbraio del 1956 e prevedeva¹⁴⁸:

- la promozione all'uso pacifico dell'energia nucleare e l'impedimento dell'uso militare della stessa;
- la promozione della ricerca e dello sviluppo della tecnologia per la produzione di energia nucleare a scopi pacifici;
- fornitura di supporto alle aree sottosviluppate del mondo attraverso l'energia nucleare;
- la promozione dell'apertura allo scambio di informazioni inerenti alla ricerca della tecnologia nucleare;
- criteri di sorveglianza per impedire l'impiego a scopo bellico della tecnologia militare ai paesi associati a quelli facenti parte della IAEA;
- fornire standard da adottare in ambito di sicurezza nell'impiego dell'energia nucleare.

La cosiddetta "era atomica" intesa come periodo di ottimismo nei riguardi dell'impiego delle fonti di energia nucleari, che si supponevano potessero soppiantare il ruolo occupato dalle fonti combustibili ebbe termine negli anni '60, conseguentemente al deteriorarsi dei rapporti tra le due superpotenze USA e URSS in un frangente storico caratterizzato dalla cosiddetta crisi nucleare, periodo in cui si avvertiva l'imminente minaccia scaturita dall'impiego degli arsenali nucleari da parte delle due superpotenze in guerra fredda.

¹⁴⁷ Eisenhower D. D., *Atoms for peace*, United Nations General Assembly, www.iaea.org, 8 dicembre 1953.

¹⁴⁸ Fisher D., *History of the International Atomic Energy Agency: the first forty years*, cit, pp. 41-69.

L'emergenza poté dirsi conclusa solo a partire dal 1963, sotto la presidenza statunitense Johnson, quando USA, URSS e Gran Bretagna arrivano all'accordo denominato "*Partial Test Ban Treaty*", trattato internazionale stipulato al fine di limitare i test nucleari terrestri e subacquei¹⁴⁹.

A limitare lo sviluppo di armamenti bellici nucleari fu poi la stesura del Trattato di non proliferazione nucleare (TNP) in seno alle Nazioni Unite, accordo che si iniziò a delineare già a partire dalla fine degli anni '60 e che, a seguito dei negoziati avvenuti tra il 1965 e il 1968, entrò poi in vigore a partire dal 1970. Tale trattato, firmato da 189 stati nazionali, sarebbe dovuto durare per 25 anni, ma nel 1995, senza necessità di voto, la scadenza venne prolungata indefinitamente¹⁵⁰.

Il TNP si basava sul principio per il quale gli stati non nucleari firmatari non si sarebbero dotati di armamenti nucleari a scopi bellici, mentre gli stati nucleari firmatari si sarebbero in cambio impegnati al disarmo, al fine di poter giovare dello sviluppo pacifico della tecnologia nucleare¹⁵¹.

Tra gli articoli principali del TNP, troviamo:

- Art. I: Ciascuno degli Stati militarmente nucleari, che sia Parte del Trattato, si impegna a non trasferire armi nucleari o altri congegni nucleari esplosivi, ovvero il controllo su tali armi e congegni esplosivi, direttamente o indirettamente; si impegna inoltre a non assistere, né incoraggiare, né spingere in alcun modo uno Stato militarmente non nucleare a produrre o altrimenti procurarsi armi nucleari o altri congegni nucleari esplosivi, ovvero il controllo su tali armi o congegni esplosivi.
- Art. II: Ciascuno degli Stati militarmente non nucleari, che sia Parte del Trattato, si impegna a non ricevere armi nucleari o altri congegni nucleari esplosivi, né il controllo su tali armi e congegni esplosivi, direttamente o indirettamente; si impegna inoltre a non produrre né altrimenti procurarsi armi nucleari o altri congegni nucleari esplosivi, e a non chiedere né ricevere aiuto per la fabbricazione di armi nucleari o di altri congegni nucleari esplosivi.

¹⁴⁹ Ibidem.

¹⁵⁰ Fisher D., *History of the International Atomic Energy Agency: the first forty years*, cit, pp. 41-69.

¹⁵¹ U. S. Delegation to the 2010 Nuclear nonproliferation treaty review conference, *Treaty of nonproliferation*, NPT/CONF.2010/50.

- Art. III: Ciascuno degli Stati militarmente non nucleari si impegna a concludere un accordo con l'AIEA per l'applicazione dei protocolli di sicurezza standard a tutto il materiale nucleare per tutte le attività nucleari pacifiche dello Stato e a prevenire l'impiego di tale materiale per la creazione di armi nucleari o altri dispositivi esplosivi nucleari.
- ART. IV: Nessuna disposizione del presente Trattato deve essere considerata come pregiudizievole per il diritto inalienabile delle Parti di promuovere la ricerca, la produzione e l'utilizzazione pacifica dell'energia nucleare, senza discriminazione e conformemente alle disposizioni degli articoli I e II del trattato. Tutte le Parti si impegnano a facilitare lo scambio più intenso possibile di attrezzature, materiali e informazioni scientifiche e tecnologiche, per l'uso pacifico dell'energia nucleare, e hanno diritto a partecipare a tale scambio. Le Parti, in condizioni di farlo, debbono anche collaborare contribuendo, sia individualmente sia assieme ad altri Stati od organizzazioni internazionali, all'ulteriore sviluppo delle applicazioni pacifiche dell'energia nucleare soprattutto nei territori degli Stati non nucleari, che siano Parti del Trattato, tenendo debitamente conto delle necessità delle regioni in via di sviluppo.
- ART. VI: Ciascuna delle Parti si impegna a concludere in buona fede trattative su misure efficaci per una prossima cessazione della corsa agli armamenti nucleari e per il disarmo nucleare, come pure per un trattato sul disarmo generale e completo sotto stretto ed efficace controllo internazionale.
- ART. IX: In questo Trattato viene definito «militarmente nucleare» uno Stato che ha fabbricato e fatto esplodere un'arma nucleare o un altro congegno esplosivo innanzi il 1° gennaio 1967.¹⁵²

Nonostante il successo del TNP nel limitare la corsa agli armamenti nucleari, alcune delle grandi potenze mondiali come Stati Uniti o Russia continuarono ad alimentare la propria dotazione nel corso delle decadi successive. Un declino generale del trattato si ebbe agli inizi del XXI secolo, con l'abbandono del TNP da parte della Corea del Nord nel 2003 e con la proliferazione di armamenti in paesi come l'Iran, Israele, l'India e il Pakistan. In più un'aggravante al corretto funzionamento del trattato è stata determinata dalla *Nuclear*

¹⁵² International Atomic Energy Agency (IAEA), *Treaty on the non-proliferation of nuclear weapons*, INFCIRC/140, 22 aprile 1970.

Weapon Sharing policy della NATO, per la quale gli Stati Uniti avrebbero potuto fornire e conservare testate atomiche presso paesi NATO come l'Italia, il Belgio, la Germania, la Turchia e i Paesi Bassi¹⁵³.

Tra le più recenti esperienze in ambito di prevenzione della diffusione di armamenti va ricordato poi il Trattato per la proibizione delle armi nucleari (TPNW) del 2017 che venne istituito a fronte della crisi del TNP sotto proposta di Messico, Sud Africa, Irlanda e Austria all'Assemblea generale dell'ONU, al fine di rendere completamente illegale la detenzione di testate nucleari mediante un trattato internazionale vincolante. Nello specifico il trattato, entrato in vigore per gli Stati firmatari a partire dal gennaio 2021, vieta lo sviluppo, i test, la produzione, il trasferimento, il possesso, l'utilizzo e la minaccia di utilizzo di armi nucleari¹⁵⁴. Tuttavia, a oggi, tutti gli Stati detentori di tali armi hanno scelto di non prendere parte al trattato o si sono dimostrati apertamente contrari allo stesso, come nel caso degli Stati Uniti¹⁵⁵ e della Russia¹⁵⁶.

1.4 Mobilitazione favorevole e contraria al nucleare

È almeno sin dai bombardamenti nucleari di Hiroshima e Nagasaki del 1945 che gruppi della società civile e della comunità scientifica hanno cominciato a innescare un tipo di mobilitazione opposta all'impiego dell'energia nucleare sia a scopo militare, in un primo momento, sia poi anche a scopo civile. La mobilitazione assunse un valore specifico a cominciare dagli anni '60¹⁵⁷. Tra le prime associazioni a condurre attività di lobbying contrarie all'energia nucleare è possibile ricordare anche quelle relative all'industria dei combustibili fossili, con la creazione di gruppi di interesse come il *National Coal Policy Conferencel* (NCPC) o la *Southern Coal Producers Association* (SCPA). Quest'ultimo creato nel corso del 1959 e disciolto nel 1971, fu un gruppo capace di raccogliere diverse industrie ed associazioni legate alle fonti energetiche fossili come la *United Mine Workers of America*, l'*American Petroleum Institute* (API) o l'*American Gas Association*

¹⁵³ U. S. Delegation to the 2010 Nuclear nonproliferation treaty review conference, *Treaty of nonproliferation*, NPT/CONF.2010/50.

¹⁵⁴ United Nations, *Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons*, A/RES/72/31, Distr.: General, 11 dicembre 2017.

¹⁵⁵ International Campaign to Abolish Nuclear Weapons (ICAN), *United States*, www.ican.org.

¹⁵⁶ International Campaign to Abolish Nuclear Weapons (ICAN), *Russia*, www.ican.org.

¹⁵⁷ Fisher D., *History of the International Atomic Energy Agency: the first forty years*, cit, pp. 41-69.

(AGA)¹⁵⁸. Queste iniziative avevano la finalità di rappresentare l'interesse delle società petrolifere a fronte dello sviluppo di fonti energetiche alternative, specialmente in un periodo determinato da forti sviluppi nell'ambito della tecnologia nucleare. Ricordiamo a tal proposito articoli come quello del New York Times del 10 febbraio 1958, "*Atom Power Assailed: Southern Coal Producers Ask U. S. to End Program*"¹⁵⁹, in cui si descriveva l'azione di lobbying compiuta da SCPA nei confronti del Governo statunitense per fermare i finanziamenti a favore dello sviluppo dell'energia nucleare da parte della *Atomic Energy Commission*; o ancora la vicenda descritta dall'articolo del New York Times del 14 giugno 1963, "*Atom-Power Delay Urged On Congress*"¹⁶⁰, in cui si riportava come Joseph Moody, allora presidente della NCPC, avesse proposto al Congresso di ritardare l'approvazione dell'appalto di tre centrali nucleari a scopo civile. La mobilitazione contraria all'energia nucleare sviluppata dall'azione di lobbying a favore dei combustibili fossili continuò così nel corso degli anni '60, con casi come quello del rinnovo del Price-Anderson Act del 1957, approvato con scadenza decennale; ricordiamo a tal proposito la testimonianza dello storico statunitense J. Samuel Walker: «Con l'inasprirsi della controversia, la lobby del carbone aggiunse il Price-Anderson Act alla sua lista di lamentele sul nucleare. Dopo che l'Atomic Energy Commission propose il suo emendamento per risolvere le preoccupazioni di Jersey Central sulla scadenza della legge sull'indennizzo, gli interessi del carbone colsero l'opportunità di esprimere le loro obiezioni. Essi sostennero non solo che *Price-Anderson* era un sussidio ingiustificato e improprio per l'industria nucleare, ma anche che i sostenitori del nucleare si interrogavano sul perché fosse necessario. Nel marzo 1964, il deputato John P. Saylor, che rappresentava le regioni carbonifere della Pennsylvania occidentale, presentò un proprio emendamento a Price-Anderson. In contrasto con la misura dell'Atomic Energy Commission, il suo progetto di legge prevedeva che un impianto nucleare non sarebbe stato coperto dalla legge sugli indennizzi a meno che non avesse ricevuto una licenza operativa entro il 1° agosto 1967. «L'industria dell'energia atomica insiste sul fatto che le centrali atomiche sono sicure e la Commissione per l'energia atomica sostiene questa affermazione», ha dichiarato. «Date le circostanze, non c'è motivo per cui il pubblico che

¹⁵⁸ Adams R., *Smoking gun – Antinuclear talking points coined by coal interests*, Atomic Insights, 6 marzo 2014.

¹⁵⁹ The New York Times, *Atom Power Assailed: Southern Coal Producers Ask U. S. to End Program*, 10 febbraio 1958.

¹⁶⁰ The New York Times, *Atom-Power Delay Urged on Congress*, 14 luglio 1963.

paga le tasse sia costretto a sottoscrivere un'assicurazione per un'impresa commerciale».¹⁶¹

È doveroso notare come tale operazione di lobbying facesse parte di una più ampia campagna sostenuta dall'industria dei combustibili fossili e guidata da rappresentanti professionali e designati, legittimamente in opposizione alle pratiche governative ritenute ingiuste nel contesto di un mercato aperto e competitivo come quello energetico¹⁶². Sarà poi a partire dalla fine del decennio che le varie organizzazioni schierate contro la crescita dell'industria del nucleare iniziarono a rallentare la propria azione, finendo alcune per dissolversi completamente, come nel caso della *National Coal Policy Conference*, che fu sciolta a partire dal 6 gennaio 1971¹⁶³. I motivi che indussero questi gruppi ad allontanarsi dal perseguire il proprio interesse antinucleare possono essere ricondotti a due diversi fattori: da un lato il successo ottenuto nell'aver rallentato lo sviluppo della tecnologia nucleare attraverso l'efficacia delle proprie campagne di lobbying, dall'altro, sempre attraverso quest'ultime, l'aver mobilitato nuovi attori favorevoli alla causa. Un articolo del New York Times "*Coal Power Gets Assist From Youth*"¹⁶⁴ descrive come: «L'industria del carbone terminò gli anni Sessanta con uno stato d'animo allegro, mentre osservava gli ordini di centrali nucleari in forte ritardo rispetto ai due anni precedenti. L'ottimismo è cresciuto anche quando gli ambientalisti hanno iniziato a indagare sui possibili effetti termici delle centrali nucleari e i gruppi giovanili hanno iniziato a considerare l'energia nucleare come un bersaglio simile al napalm».

L'acuirsi delle voci di dissenso verso il nucleare in quel periodo portò alla prima manifestazione organizzata contro l'utilizzo di armi nucleari, *Women Strike for Peace*, nel 1961 presso 60 città statunitensi, sotto lo slogan "*End the arms race not the human race*", e a rendere sempre più evidente la mobilitazione contraria dei gruppi ambientalisti, che agivano prevalentemente attraverso metodologie di educazione pubblica riguardante i pericoli dell'energia nucleare e della costruzione di centrali per il relativo impiego di tale fonte energetica a scopo civile¹⁶⁵.

¹⁶¹ Walker J. S., *Containing the Atom: Nuclear Regulation in a Changing Environment, 1963 – 1971*, University of California Press, 1 gennaio 1992, pp. 387-415.

¹⁶² Walker J. S., *Containing the Atom: Nuclear Regulation in a Changing Environment, 1963 – 1971*, cit.

¹⁶³ Franklin B. A., *Union-Management Conference in Coal Industry Is Dissolved*, The New York Times, 1 marzo 1971.

¹⁶⁴ The New York Times, *Coal Power Gets Assist From Youth*, 11 gennaio 1970.

¹⁶⁵ Daubert L. V., Moran E. S., *Origins, goals and tactics of the U.S. Anti-nuclear protest movement*, cit., pp. 1-48.

Durante la crisi energetica degli anni 1973-74 il movimento di protesta iniziò poi a operare su larga scala e a rendersi maggiormente noto alla società civile, come risposta ai progetti del governo americano di accrescere l'utilizzo di metodi di approvvigionamento energetici alternativi ai gas fossili come rimedio alla crisi, progetto che avrebbe previsto un più grande impiego della produzione di energia nucleare attraverso la costruzione di nuove centrali sul suolo statunitense; gruppi come il *Sierra Group* o *Friends for Earth* inizieranno così a alimentare un forte dibattito riguardante l'utilizzo di tale tecnologia, richiedendo una moratoria dei progetti per lo sviluppo di nuovi impianti e una riforma della *American Energy Association* al fine di poter meglio regolare i programmi di utilizzo dell'energia nucleare negli Stati Uniti¹⁶⁶.

Così come negli Stati Uniti, anche nelle diverse altre realtà occidentali industrializzate gli anni '70 furono caratterizzati dal progressivo sviluppo dei movimenti di protesta di associazioni e gruppi che fino a quel momento avevano scelto di operare una tipologia di mobilitazione sociale indiretta, come quella dell'educazione civica riguardo i rischi della tecnologia nucleare. Si formarono inoltre nuovi gruppi mossi dall'interesse per la causa; tale fenomeno sarà definito da molti "primavera antinucleare". Tra le proteste più significative troviamo quella di Wyhl del 1975, in Germania, a causa della proposta di situare una centrale nucleare nella città nel 1971. La protesta finì per rappresentare un successo per il movimento contrario al nucleare, dal momento che coinvolse più di 30.000 cittadini e portando la Corte Amministrativa Federale a ritirare la licenza per la costruzione della centrale¹⁶⁷.

In Francia diverse proteste cittadine si manifestarono nel corso degli anni '70, a cominciare dalla manifestazione avvenuta nel 1971 in risposta al progetto di ubicare il primo reattore ad acqua pressurizzata presso la cittadina di Bugey. La mobilitazione francese continuò con una serie di proteste cittadine avvenute nei principali siti di impianti nucleari francesi e culminò poi con la manifestazione presso il reattore nucleare Superphénix del 1977, quando si ebbe un violento scontro con i manifestanti¹⁶⁸.

Negli Stati Uniti le prime conferenze nazionali antinucleari si tennero a partire dal 1974 con la cosiddetta "*Critical Mass*", presso Washington e nel 1975, a seguito della morte

¹⁶⁶ Daubert L. V., Moran E. S., *Origins, goals and tactics of the U.S. Anti-nuclear protest movement*, cit., pp. 1-48.

¹⁶⁷ Schils N., *Mass occupation of proposed Wyhl nuclear power plant site in Germany, 1974-1977*, www.GlobalNonviolentActionDatabase.com, 7 luglio 2011.

¹⁶⁸ Prial F. J., *Antitank Rockets are Fired at French Nuclear Reactor*, *New York Times*, 20 gennaio 1982.

dell'attivista Karen Silkwood. Nel 1976 l'associazione antinucleare *Clamshell Alliance* organizzò la prima grande protesta statunitense ispirata a quella tedesca di Why!, con l'occupazione del sito di Seabrook, nel New Hampshire¹⁶⁹. In quegli anni la frequenza delle manifestazioni negli Stati Uniti aumentò enormemente e fu capace di raccogliere 20.000 manifestanti presso Seabrook già a partire dal 1977 e di organizzarsi in un movimento di contrasto alla produzione di energia nucleare dotato di un'elaborata ideologia, una struttura organizzativa efficace e sofisticate strategie di azione diretta. Con il disimpegno dei nuovi reattori a fissione promossi nel corso della presidenza Carter e la chiusura di diversi impianti di riciclaggio l'industria nucleare fu condotta verso uno stato di crisi, poi aggravata dall'incidente di Three Mile Island del 1979¹⁷⁰.

Per quanto concerne il caso italiano, dal 1976 cominciò una forte contestazione alla costruzione delle due centrali da 1000 MW in Molise come previsto dalla Legge 2 agosto 1975, n. 393: a motivare la protesta fu principalmente l'impatto ambientale che avrebbe comportato la costruzione della centrale, che, tra l'altro, non avrebbe creato significative opportunità occupazionali sul posto. Nel 1976 iniziò a circolare la proposta di collocare in provincia di Brindisi un impianto di arricchimento dell'uranio per diffusione gassosa *Eurodif* (l'Italia partecipava già con il 25% al capitale dell'impianto francese di arricchimento *Eurodif* in cambio di uranio arricchito): tale progetto non vide mai la luce, avendo incontrato aspre e forti opposizioni - come quelle di Italia Nostra, associazione guidata da Giorgio Bassani - che culminarono in una manifestazione a Capalbio l'1 gennaio 1977¹⁷¹.

Negli anni '70 iniziarono a diffondersi in varie zone del paese diverse manifestazioni contrarie allo sviluppo del settore energetico nucleare italiano e, in particolare, avverse al programma definito dal PEN. È alla luce di questo contesto che va inquadrata l'importante dichiarazione di Italia Nostra, sottoscritta dal presidente Giorgio Bassani, dal direttore generale della stessa associazione Bernardo Rossi Doria e da altri membri, tra i quali Antonio Cederna, Fabrizio Giovenale, Elena Croce, Mario Fazio, Alfredo Todisco, Adriano Buzzati Traverso, Natalia Ginzburg, Gianfranco Amendola e Giorgio Nebbia: «Di fronte ai programmi di sviluppo della produzione di energia nucleare adottati dalle pubbliche autorità, che prevedono, entro il 1985, la costruzione di 20 centrali da

¹⁶⁹ Knight M., *20,000 Gather at Site Seabrook Nuclear Protest*, New York Times, 26 giugno 1978.

¹⁷⁰ Daubert L. V., Moran E. S., *Origins, goals and tactics of the U.S. Anti-nuclear protest movement*, cit., pp. 1-48.

¹⁷¹ Bettini V., Nebbia G., *Il nucleare impossibile*, cit. pp. 22-55.

1000 megawatt, i sottoscritti cittadini ritengono che si tratti di decisioni estremamente azzardate assunte senza le necessarie cautele e senza la cosciente partecipazione della popolazione. I sottoscritti chiedono pertanto l'appoggio e l'impegno di tutti sulla seguente dichiarazione:

1. L'energia elettrica ottenuta per via nucleare non è né economica, né pulita, né sicura.
2. Le valutazioni della presunta convenienza economica sono state fatte sulla base di costi degli impianti non aggiornati che non tengono conto delle spese necessarie per la custodia e lo smaltimento dei residui radioattivi e degli impianti fuori uso ineliminabili.
3. La scelta nucleare proposta condanna ugualmente l'Italia a una dipendenza, inevitabile in ogni grande processo produttivo, da capitali stranieri e da brevetti, forniture e tecnologia, detenuti da pochi gruppi monopolistici, con tutte le conseguenze politiche che ne derivano; tale scelta crea, anzi, condizioni peggiori di quelle attuali di dipendenza da combustibili tradizionali che almeno sono intercambiabili fra loro e possono essere acquistati su mercati diversi.
4. La scelta nucleare implica altresì rischi di incidenti catastrofici di portata e scala imprevedibili, che possono essere determinati anche da sabotaggi: variazioni climatiche e alterazioni agli ecosistemi naturali, che possono derivare dal grave inquinamento termico; la produzione di crescenti quantità di sottoprodotti radioattivi altamente pericolosi e difficilmente conservabili in maniera sicura.
5. Alcuni di questi sottoprodotti radioattivi costituiscono la materia prima per le bombe atomiche cosicché la scelta nucleare contribuisce alla diffusione degli armamenti e alla instabilità internazionale contraria agli interessi della pace.
6. I problemi prioritari dell'occupazione non trovano alcuna soluzione con la semplice moltiplicazione dei consumi e con la produzione di grandi quantità di energia, che favorisce solo lo spreco e lo sviluppo di industrie ad alto impiego di capitale e di energia per addetto.

Tutti questi problemi sono tenuti nascosti nel programma energetico nazionale impedendo alla popolazione di assumere una chiara coscienza dei rischi, delle conseguenze e delle possibili alternative che sono connesse alla politica energetica in

corso. Pertanto, i sottoscritti chiedono che le ipotesi di sviluppo del consumo di energia vengano rivedute, tenendo conto delle maggiori possibilità di occupazione offerte da una politica di risparmio dell'energia e dopo aver chiarito come, cosa si intende produrre e per chi. Domandano, infine, che venga sospesa l'approvazione del programma nucleare e che gli altissimi investimenti previsti per le centrali nucleari, ben più alti di quelli indicati all'opinione pubblica, vengano utilizzati in opere pubbliche ad alto impiego di mano d'opera, con priorità per i servizi collettivi relativi alla difesa del suolo e alla riforestazione, all'educazione, alla salute, alle abitazioni e vengano impiegati per ricerche dirette alla migliore utilizzazione e al risparmio dell'energia disponibile e all'impiego di fonti di energia alternativa.»¹⁷²

In Italia, tra le contestazioni più impattanti riguardo la localizzazione e appalto delle centrali nucleari, nell'ambito della cosiddetta "primavera antinucleare" è possibile ricordare¹⁷³:

- la protesta sulla costruzione della centrale da 2000 MW di Montalto di Castro organizzata da gruppi di intellettuali, dagli "Amici della Maremma", da Italia Nostra e dai radicali;
- le manifestazioni inerenti alla costruzione e localizzazione della centrale nucleare in Lombardia, svoltesi successivamente al convegno del 12 marzo 1976 presso Cremona, organizzato dalla Regione Lombardia con le Regioni bagnate dal Po, per discutere il PEN e il progetto dell'ENEL di localizzare in Val Padana alcune future centrali nucleari. Ciò condusse all'istituzione di una Commissione di studio sulle centrali nucleari promossa dalla Regione Lombardia e, il 13 dicembre 1976, all'istituzione, presso San Benedetto del Po, del "Comitato per l'opposizione delle centrali termonucleari", promosso da Italia Nostra e dal WWF. A quel tempo, il Ministro dell'industria del governo Andreotti III, Carlo Donato Cattin, poneva un ultimatum alle regioni affinché queste indicassero dove volessero ubicare, nel proprio territorio, le centrali nucleari: in Lombardia, nel Mantovano, fra Torre d'Oglio, Viadana o San Benedetto Po, e nel Pavese fra Sartirana di Lomellina e Monticelli Pavese. Promulgato il "Documento della Regione Lombardia" inerente all'ubicazione delle centrali presso la regione, ne conseguirono una serie di

¹⁷² Bettini V., Nebbia G., *Il nucleare impossibile*, cit. pp. 3-18.

¹⁷³ Ibidem.

ulteriori manifestazioni a Viadana il 24 marzo, a San Benedetto Po e a Suzzara l'11 aprile 1977;

- il convegno organizzato dai radicali presso la Sala Borromini a Roma nel luglio del 1977, che condusse a un lungo dibattito presso la Camera dei deputati nell'ottobre dello stesso anno. A conclusione di tale dibattito venne definito un nuovo piano energetico nazionale, approvato poi dal CIPE nella riunione del 3 dicembre 1977; questo prevedeva il solo immediato appalto di 12 centrali nucleari, a scampo delle precedenti venti, con ulteriori otto da costruire dopo il 1985. Conseguì tale decisione una serie di proteste nel Mantovano a Viadana, a San Benedetto Po e a San Matteo delle Chiaviche;
- una marcia popolare con comizio di piazza a Termoli, in protesta per l'appalto della centrale nucleare a Campomarino, nel Medio adriatico tenutasi il 2 dicembre 1978. Come conseguenza si ebbe la cancellazione di Termoli dall'elenco dei siti di possibile insediamento degli impianti nucleari.

L'ondata di proteste fu dunque significativa: in Lombardia si ebbero risposte negative da parte della società civile alla declinazione del secondo PEN dai comuni di Viadana e San Benedetto Po il 23 dicembre 1981 e dal comune di Bozzolo il 20 gennaio 1982, risposte che comportarono il susseguirsi di manifestazioni e contestazioni che proseguirono nel 1982 in Puglia, presso Avetrana e Carovigno.

A seguito dei sondaggi geologici a Viadana nell'agosto 1983 ebbe luogo la marcia antinucleare su Viadana del 2 ottobre 1983, e nell'ambito delle stesse manifestazioni si ebbero poi violenti scontri con la polizia presso Viadana e San Benedetto Po il 2 ottobre 1983, a cui seguì l'arresto di alcuni manifestanti il 22 ottobre 1983 presso Bellaguarda, scarcerati, tuttavia, il giorno successivo¹⁷⁴.

Si susseguirono nei vari comuni interessati forme di opposizione organizzata e richieste di referendum, che finirono per essere accolte negli stessi anni. Vide così la luce un referendum antinucleare a Viadana il 25 novembre 1984, con il risultato del 91% contrario al nucleare e un altro a San Benedetto Po il 10 marzo 1985, che vide il 90% contrario. I vari tumulti di quegli anni, legati alle lotte antinucleari italiane del tempo, culminarono poi in una grande marcia antinucleare a Roma il 20 aprile 1985.¹⁷⁵

¹⁷⁴ Bettini V., Nebbia G., *Il nucleare impossibile*, cit. pp. 22-55.

¹⁷⁵ *Ibidem*.

A causa del disastro di Chernobyl la lotta antinucleare prese ulteriore vigore, supportata dalle oramai evidenti conseguenze dei rischi dovuti all'energia atomica a scopo civile; in Italia venne organizzata una marcia da Casale a Trino Vercellese in opposizione alla costruzione della centrale Trino 2, mentre il 10 maggio 1986 si tenne un'altra marcia antinucleare a Roma e contemporaneamente una fiaccolata a Mantova, il 6 ottobre dello stesso anno ebbe luogo una manifestazione presso la centrale di Montalto di Castro. L'opinione pubblica italiana insieme a quella della politica del tempo erano oramai mutate riguardo quale sarebbe stata l'effettiva sorte dell'impiego di tale fonte di energia sul suolo nazionale: un esempio di questo atteggiamento può essere quello di Virginio Rognoni, Ministro di grazia e giustizia nel secondo governo Craxi e nel sesto governo Fanfani, Ministro della difesa nel sesto e settimo governo Andreotti, che riaffermò la critica sulla questione nucleare, asserendo come «in Italia abbiamo avuto la fortuna non certo per nostro merito, di restare indietro nella realizzazione di un piano nucleare; e allora non ha certo senso cominciare a costruire adesso le centrali.»¹⁷⁶

Nonostante la prospettiva antinucleare non di rado si sia avvalsa della questione economica per esprimere la tesi del rigetto del nucleare a favore delle rinnovabili, per via degli elevati costi di investimento nel breve periodo per la costruzione di nuovi impianti nucleari, anche un approccio focalizzato sulle rinnovabili presenta alcuni problemi fattuali dal punto di vista sia scientifico sia economico: a esempio, lo scarso apporto energetico fornito da impianti eolici e fotovoltaici, messi a paragone con impianti nucleari, comporta un costo annuale superiore a quello della costruzione di una centrale nucleare (a fronte del costo di 3mld per una centrale nucleare di terza generazione, un impianto eolico può arrivare a costare fino a 6mld, un impianto fotovoltaico fino a 60mld)¹⁷⁷. Franco Battaglia¹⁷⁸ ricorda che: «la vera ragione per cui il contributo alla produzione d'energia elettrica mondiale dell'eolico è inferiore all'1% e del FV è inferiore allo 0,01% non riguarda i costi di quegli impianti. La vera ragione è che gli impianti eolici e FV non erogano energia secondo i nostri bisogni: ricordiamolo, la parola chiave nell'uso che da l'umanità dell'energia è la parola potenza, e quando il sole non brilla o il vento

¹⁷⁶ Zanolletti D., *“Energia nucleare. Un Dossier Completo”*, cit. pp. 159-173.

¹⁷⁷ Battaglia F., *Energia nucleare? Sì, per favore*, cit., p. 52-54.

¹⁷⁸ Docente di Chimica Ambientale, Chimica Teorica e Chimica-Fisica presso l'Università di Modena, collabora col Giornale dal 1999 al 2021 e con La Verità dal 2021; ha svolto ricerche per diversi anni all'estero presso il Max Plank Institut di Göttingen e alle università di Rochester, di Buffalo e alla Columbia University.

non soffia, la potenza è zero. Gli impianti eolici e FV, allora, non aggiungono alcuna capacità al sistema elettrico.»¹⁷⁹

Da un punto di vista mediatico fu sicuramente la questione sulla sicurezza delle centrali a rappresentare il punto focale attorno al quale si arrovellava l'opinione pubblica. La tesi dei movimenti antinucleari del tempo riteneva allora opportuna la necessità di maggiori prove scientifiche per stabilire l'idoneità del progetto; era, infatti, accresciuta enormemente la diffidenza verso il nucleare come fonte energetica sicura da parte della società civile¹⁸⁰.

L'avvicinarsi di una serie di manifestazioni portò anche paesi come la Francia, il Regno Unito, la Germania e gli Stati Uniti verso un totale abbandono del progetto per la produzione di energia nucleare a scopo civile¹⁸¹, così denotando un'importante vittoria per il movimento antinucleare. La mobilitazione contraria, infatti, condusse anche allo scioglimento di quelle stesse organizzazioni che fino a quel periodo si erano strenuamente battute per la causa, potendo infine assistere al compimento della propria *mission*. Fu a partire dagli inizi del XXI secolo che si ebbero nuovi sviluppi riguardanti il movimento antinucleare nel mondo, con manifestazioni negli Stati Uniti, in Francia, nel Regno Unito e in Germania, in diretta opposizione all'avvio di nuovi progetti di centrali nucleari da parte dei governi a fronte del progresso tecnologico inerente alla progettazione dei reattori nucleari di ultima generazione con sistemi di sicurezza all'avanguardia¹⁸². Tuttavia, tale rinascimento del progetto per il nucleare civile incontrò presto nuovi ostacoli e in particolar modo a causa dell'incidente di Fukushima Dai-ichi del 2011, che determinò un susseguirsi di ulteriori proteste e manifestazioni che portarono nuovamente molti paesi all'abbandono del progetto su larga scala e alla ricerca di strategie alternative per affrontare la crisi climatica, andando a favorire, in molti casi, l'industria dei gas fossili come complementare a quella delle rinnovabili¹⁸³.

Tra i paesi dell'Europa occidentale, la Germania della cancelleria Merkel agì in conseguenza del disastro proponendo di dimezzare il numero di centrali nucleari sul suolo tedesco, decisione più volte soggetta alla critica di essere nulla più che una manovra

¹⁷⁹ Battaglia F., *Energia nucleare? Sì, per favore*, cit., p. 53.

¹⁸⁰ Battaglia F., Rosati A., *Il paradosso del nucleare in Italia*, 21/mo Secolo, 2006, pp. 50-54.

¹⁸¹ *Ibidem*.

¹⁸² Caramiello L., De Salvin G., "L'energia politica. La vicenda del nucleare civile nel bel paese", cit., pp. 48-53.

¹⁸³ Caramiello L., De Salvin G., "L'energia politica. La vicenda del nucleare civile nel bel paese", cit., pp. 48-53.

politica¹⁸⁴. La manovra¹⁸⁵ diede l'opportunità ai gruppi antinucleari e ambientalisti, che tendevano fortemente per l'impiego di fonti rinnovabili, di vedere i propri interessi rappresentati dalle istituzioni tedesche. Al tempo, data la crisi economica che i vari paesi europei stavano affrontando, si scelse di puntare a modelli economici di efficienza sia nel breve, sia nel lungo periodo; in particolare, per quanto il costo di produzione dell'energia nucleare nel lungo periodo potesse essere relativamente basso, l'investimento in costruzione di centrali avrebbe comportato oneri capaci di gravare notevolmente sul bilancio statale (un reattore di terza generazione EPR da 1600MW può arrivare a costare più di 3mld di euro)¹⁸⁶.

1.4.1 I gruppi della mobilitazione

È possibile raggruppare le tipologie di gruppi di mobilitazione antinucleare principalmente in:

- Gruppi di azione diretta, come nel caso della *Clamshell Alliance* e della *Shad Alliance*;
- Associazioni ambientaliste, come *Friends for Earth*, *Frydays for Future*, *Greenpeace* e *Legambiente*;
- Organizzazioni di professionisti, come il gruppo *International Physicians for the Prevention of Nuclear War*, in quanto espressione della comunità scientifica, o *Evolved Energy Research*, in quanto associazione di ingegneri ed economisti.
- Gruppi per la tutela dei consumatori, come *Critical Mass*;
- Gruppi facenti parte dell'industria dei gas fossili, come l'*American Petroleum Institute*, *Shell plc* o *Equinor ASA*.

In particolare, elencando alcu tra le più grandi associazioni e relativi network a livello internazionale, relativi al movimento antinucleare nel mondo, si trovano:

¹⁸⁴ Alviani A., "Il voto in Germania ha detto no all'atomo, la Merkel ci ripensi", *La Stampa*, 29 marzo 2011.

¹⁸⁵ Il Fatto Quotidiano, *Nucleare, la Germania chiuderà tutti i reattori entro il 2022*, 30 maggio 2011.

¹⁸⁶ Caramiello L., De Salvin G., "L'energia politica. La vicenda del nucleare civile nel bel paese", *cit.*, pp. 53-56.

- *European Nuclear Disarmament (END)*: movimento nato a partire dagli anni '80 e attivo prevalente in Europa, che tenne conferenze annuali riguardanti lo stato del disarmo nucleare nei diversi paesi europei. END venne sciolto dagli inizi degli anni '90 a seguito di un accordo stipulato nel 1987 tra Stati Uniti e URSS che proibiva l'utilizzo di testate nucleari a medio e corto raggio per le due superpotenze. Nel 1989 la branca inglese di END fu trasformata in un gruppo di pressione denominato *European Dialogue*. È solo recentemente, nel 2019, la *Bertrand Russel Peace Foundation* ha gettato le basi per la creazione di END info¹⁸⁷, gruppo fondato sulla base del declino dell'accordo del 1987;
- *Friends of the Earth International*: un network internazionale di associazioni legate alla causa ambientale. Inaugurata nel 1969, tale associazione opera tutt'oggi in 73 paesi diversi¹⁸⁸;
- *Global Zero*: gruppo internazionale creato a Parigi nel 2008 con l'obiettivo di eliminare gli armamenti nucleari. A tal fine il gruppo propone di gettare le basi per un accordo internazionale tra gli stati dotati di armamenti nucleari in modo tale da ridurre gradualmente il loro numero¹⁸⁹.
- *Greenpeace International*: network indipendente fondato in Canada nel 1971, la cui *mission* si propone essere quella di far sì che “la Terra possa sostenere la vita in ogni sua diversità”. Il network di *Greenpeace* tutt'oggi comprende 26 organizzazioni nazionali regionali in più di 55 paesi in Europa, America, Africa, Asia; tale gruppo concentra le proprie operazioni nell'ambito di tematiche quali la crisi climatica ed ecologica, l'ingegneria genetica e lo sviluppo di fonti di energia sostenibili, e si pone apertamente a contrasto con l'impiego dell'energia nucleare. Nel corso delle proprie campagne Greenpeace adotta metodi come quello dell'azione diretta, il lobbying, finanziamento di studi e ricerche ed ecotage¹⁹⁰;
- *International Campaign to Abolish Nuclear Weapons (ICAN)*: *coalition* della società civile che opera al fine dell'implementazione di un trattato che possa vietare l'utilizzo di armi nucleari (il TPNW del 2017). L'ICAN è stata creata nel 2007 e ha ricevuto il premio Nobel per la pace nel 2017 a seguito del proprio

¹⁸⁷ <https://www.endinfo.net/>

¹⁸⁸ <https://friendsofheart.org/>

¹⁸⁹ <https://www.globalzero.org/>

¹⁹⁰ <https://www.greenpeace.org/>

contribuito nell'implementazione del TPNW; a oggi conta 652 organizzazioni affiliate in 107 paesi diversi;

- *International Physician for the Prevention of Nuclear War* (IPPNW): federazione internazionale fondata nel 1980 dalla collaborazione tra dottori statunitensi e russi; questa opera in 63 stati diversi e rappresenta gruppi di dottori, lavoratori del settore sanitario e studenti di medicina. La federazione si pone l'obiettivo di prevenire la minaccia data dagli armamenti nucleari cercando di educare l'opinione pubblica a riguardo dei relativi rischi. Tutt'oggi IPPNW partecipa attivamente a diverse *coalitions* della società civile, fa parte della *Violence Prevention Alliance* della *World Health Organization* (WHO) e coordina lo *International Action Network on Small Arms* (IANSA) del *Public Health Network*¹⁹¹;

Legambiente: associazione ambientalista sviluppatasi in Italia nel corso degli anni '80 nel periodo del primo referendum nazionale per l'abolizione del nucleare italiano. L'associazione si fonda sul concetto dello "*scientific environmentalism*", che impone di basare le proprie campagne su una preliminare analisi dei dati scientifici. La *mission* di Legambiente è quella di sviluppare la cultura ambientale per ottenere un benessere diffuso nella popolazione; perseguendo tale obiettivo concentra le proprie campagne sul preservare la qualità ambientale, combattere l'inquinamento e costruire un tipo di relazione equilibrato tra la natura e la società civile¹⁹².

Per quanto riguarda invece i gruppi che si sono posti l'obiettivo di favorire un tipo di mobilitazione favorevole all'impiego dell'energia nucleare a scopo sia civile sia militare, è possibile notare come questi, nel corso degli anni, abbiano adottato una strategia argomentativa fondata prevalentemente sul principio della sostenibilità del nucleare rispetto a fonti alternative, solitamente caratterizzate da alti livelli di emissioni. Secondo tali gruppi, oltre a minori livelli di smog e inquinamento atmosferico, favorire l'energia nucleare comporterebbe una riduzione della dipendenza dall'importazione di gas fossili e dunque una maggiore sicurezza energetica diffusa. In particolare, a partire dagli inizi del XXI secolo l'industria del nucleare ha iniziato a perseguire una serie di campagne lobbying tese a favorire soluzioni al cambiamento climatico funzionali all'impiego di tale

¹⁹¹ <https://www.ippnw.org/>

¹⁹² <https://www.legambiente.it/>

fonte energetica, proponendo nuovi modelli di reattori, come gli “*Small Modular Reactors* (SMRs)” di ultima generazione, equipaggiati con sistemi di sicurezza automatici all’avanguardia¹⁹³.

Ulteriori strategie comunicative e argomentative della mobilitazione favorevole al nucleare nel corso degli ultimi anni sono state la pubblicazione di diversi report informativi, supportati da ricerche scientifiche, sui vantaggi dati dall’impiego di tale fonte energetica, sulla creazione di nuove possibilità occupazionali nell’ambito ingegneristico e sanitario, che andrebbero a loro volta a favorire uno sviluppo tecnologico teso al perfezionamento degli attuali sistemi di sicurezza, ad aumentare l’economicità della costruzione di nuovi reattori e al contempo a ridurre il livello di emissioni generatesi nel corso del ciclo operativo del combustibile nucleare.

È possibile raggruppare le tipologie di gruppi che promuovono una mobilitazione favorevole all’impiego dell’energia nucleare in:

- Grandi associazioni non governative, come l’*American Nuclear Society* o *Nucleareurope*;
- *Think Tanks*, come nel caso di *Third Way* o del *Breakthrough Institute*;
- Organizzazioni di attivismo *open source*, come la *Climate Coalition* o la *Thorium Energy Alliance*;
- *Social Media Influencers*, come nel caso di *Generation Atomic* o *Emergency Reactor*.

Elencando alcuni dei gruppi di interesse più significativi, troviamo:

- *American Nuclear Society* (ANS): organizzazione no-profit internazionale fondata nel 1954 da un gruppo di scienziati, ingegneri e professionisti del settore, a sostegno dello sviluppo tecnologico rappresentato dall’ingegneria nucleare. La ANS si suddivide in una divisione di professionisti, una sezione di studenti del settore e una sezione che opera a livello locale; a oggi esse è composta da più di 10.000 associati nell’ambito di più di 40 paesi diversi¹⁹⁴;

¹⁹³ J. Vujčić, R. M. Bergmann, R. Škoda, M. Miletić, *Small Modular Reactors: simpler, safer, cheaper?*, *Energy*, volume 45, Issue 1, 2012, pp. 288-295.

¹⁹⁴ <https://www.ans.org/>

- *Nuclear Energy Institute* (NEI): associazione di categoria facente parte dell'industria nucleare statunitense. Fondata nel 1994 presso Washington D.C, conta centinaia di associati al suo interno e si occupa prevalentemente di gestire questioni di policy inerenti legislazioni nazionali regolatrici dell'industria nucleare. Le attività dell'industria rappresentate dal NEI si declinano in: produzione di energia elettrica a scopo commerciale, applicazioni della tecnologia nucleare nei settori manifatturiero, dell'agricoltura e della medicina, estrazione e lavorazione dell'uranio, trasporto di sostanze radioattive e smaltimento delle scorie¹⁹⁵;
- *Nucleareurope* (*European Atomic Forum* – precedentemente EURATOM): associazione di categoria con sede a Bruxelles. Rappresentando l'industria nucleare europea, la *mission* perseguita da tale associazione è quella di promuovere l'impiego dell'energia nucleare nei paesi europei; avviando diversi canali di dialogo sia con le istituzioni dell'Unione Europea sia con la società civile, fornendo informazioni e competenze circa la tecnologia atta a produrre energia nucleare, producendo *position papers*, organizzando eventi e workshops, partecipando a forum internazionali e consultazioni pubbliche, visitando direttamente le centrali nucleari. A oggi *Nucleareurope* è composta da 15 associazioni nazionali europee e rappresenta più di 3000 firme facenti parte della relativa industria¹⁹⁶;
- *Third Way: Think Tank* statunitense fondato nel 2000 presso Washington D.C; ponendosi come obiettivo quello di rappresentare gli ideali del centro-sinistra statunitense, *Third way* svolge campagne coprendo sette aree di policy: clima ed energia, economia, istruzione, assistenza sanitaria, sicurezza nazionale, politica e politiche sociali. Sostenendo l'impiego dell'energia nucleare come fonte energetica sostenibile, *Third Way* ha avviato, a partire dal 2010 una campagna di lobbying a favore dello sviluppo della tecnologia per la produzione di energia nucleare; collaborando con il dipartimento dell'energia nucleare statunitense è riuscita a connettere, nel 2017, ricercatori facenti parte di *startups* con laboratori federali di ricerca¹⁹⁷;

¹⁹⁵ <https://www.nei.org/home>

¹⁹⁶ <https://www.nucleareurope.eu/>

¹⁹⁷ <https://www.thirdway.org/>

- *World Nuclear Association (WNA)*: organizzazione internazionale con lo scopo di promuovere l'impiego dell'energia nucleare nel mondo, ponendo a supporto delle società facenti parte dell'industria nucleare. Fondata nel 2001 presso Londra, la WNA conta 181 membri facenti parte della relativa industria, attivi presso 44 nazioni diverse; l'associazione si concentra da un lato sullo sviluppo di campagne per favorire la comprensione del pubblico riguardante questioni inerenti allo sviluppo della tecnologia nucleare, dall'altro sul facilitare l'interazione dei propri membri con questioni economiche, tecniche e legislative. La WNA ha inoltre stabilito un quadro etico generale condiviso tra i propri membri, al fine di riassumere le responsabilità comuni condivise dall'industria nucleare date da *framework* legale e istituzionale di riferimento, costruito sulla base di rapporti internazionali e attorno all'ideologia condivisa dal presidente statunitense Dwight D. Eisenhower attraverso il discorso alle Nazioni Unite "Atomi per la pace"¹⁹⁸;
- *Nuclear for Climate*: iniziativa di *grassroots* fondata nel 2015 a seguito della *UN Climate Change Conference (COP21)* tenutasi presso Parigi. Tale gruppo è composto da più di 150 associazioni, professionisti e scienziati prevalentemente facenti parte delle diverse realtà europee. *Nuclear for Climate* si pone l'obiettivo di educare i *policymakers* e il pubblico, cercando di avviare un dialogo che possa condurre verso un'adozione diffusa dell'energia nucleare come fonte energetica sostenibile in risposta alle sfide presentate dal cambiamento climatico. Per fare ciò tale organizzazione ha impiegato strategie di *grassroots* lobbying, un ampio utilizzo dei social network, organizzazione di eventi come *flashmobs* e *panel discussions*, una diretta e frequente partecipazione a forum e conferenze, come quelle COP tenute annualmente dalle Nazioni Unite, nelle quali rappresentanti dall'organizzazione si sono più volte mobilitati per promuovere l'energia nucleare come soluzione alla crisi climatica¹⁹⁹;
- *European Nuclear Society (ENS)*: organizzazione internazionale che opera a livello europeo e comprende più di 12.000 professionisti provenienti dal mondo accademico, da centri di ricerca e relative sezioni dell'industria nucleare, attivi presso 22 paesi europei e Israele. ENS si pone come obiettivo di promuovere un

¹⁹⁸ <https://www.world-nuclear.org/>

¹⁹⁹ <https://netzeroneedsnuclear.com/about-us/>

mutuo scambio di informazioni tecniche e scientifiche tra i propri membri, facilitandone la coordinazione a livello globale; tale organizzazione cerca inoltre di favorire un utilizzo pacifico dell'energia nucleare diffusa a livello internazionale, per fare ENS organizza workshops e conferenze al fine di promuovere campagne educative e di training delle competenze²⁰⁰.

1.5 I disastri nucleari: da Three Mile Island a Fukushima Dai-ichi

Lo sviluppo della tecnologia per la produzione di energia nucleare nel blocco occidentale subì un brusco arresto conseguentemente all'incidente di Three Mile Island nel 1979, che finì per caratterizzare l'assetto dei protocolli emergenziali riguardanti l'impiego di tale fonte di energia. L'incidente ebbe luogo il 28 marzo 1979, nei pressi di Middletown in Pennsylvania: l'unità 2 del reattore nucleare di Three Mile Island si fuse parzialmente a causa di una combinazione di malfunzionamenti nei sistemi operativi della centrale, problemi strutturali propri della stessa ed errore umano, causando quello che passò alla storia come il più grave incidente nucleare della storia statunitense²⁰¹.

Secondo l'analisi proposta dalla *International Atomic Energy Agency*, quello di Three Mile Island rappresentò un punto di svolta per la storia dell'industria nucleare, comportando, per la prima volta e a partire dal periodo compreso tra il 1980 e il 1998, una riduzione del numero complessivo di centrali presenti sul territorio di tutti quei paesi in cui fino a quel momento erano proliferate, con un numero di nuove centrali sempre in crescita²⁰².

A seguito dell'incidente di Three Mile Island le modifiche che andarono a caratterizzare i protocolli emergenziali nell'ambito dei rischi comportati dalle centrali furono definite dagli studi svolti dalla commissione statunitense istituita ad hoc per aggiornare la stessa regolamentazione di tali protocolli e presieduta da John Kemeny, scienziato e matematico americano.

I risultati di tali studi – presentati al Presidente Jimmy Carter il 31 ottobre 1979, mediante una relazione cui le varie compagnie che gestivano gli impianti nucleari erano invitate ad

²⁰⁰ <https://www.euronuclear.org/>

²⁰¹ United States Nuclear regulatory commission (NRC), *Backgrounder: The Accident at Three Mile Island*, www.nrc.com, in NRC Library, novembre 2021.

²⁰² Corey G. R., *A Brief Review of the Accident at Three Mile Island*, IAEA Bulletin, Vol 21, N.5, ottobre 1979.

attenersi – stabilirono come le centrali avrebbero dovuto essere costruite in luoghi lontani da centri abitati e che ciascuna di esse si sarebbe dovuta dotare di un piano emergenziale approvato in via preventiva da agenzie federali come la *Nuclear Regulatory Commission* (NRC)²⁰³.

Per quanto concerne il caso italiano, l'incidente di Three Mile Island determinò la sospensione dello sviluppo del piano energetico nazionale a fronte di quello che si prospettava come un doveroso studio di aggiornamento dello stesso.²⁰⁴ Ulteriore conseguenza dell'incidente fu la disillusione dell'opinione pubblica nei confronti della sicurezza riguardo l'impiego dell'energia nucleare a scopo civile; proprio tale disillusione rinfervorò la scintilla delle proteste antinucleari del tempo, portate avanti sia dalla contestazione popolare, forte nelle aree dei siti scelti per la localizzazione delle centrali, sia dal numero sempre crescente di associazioni civili (si ricorda Legambiente) che entravano a far parte del movimento ecologico, gettando le basi per una grande marcia antinucleare a Roma tenutasi il 19 maggio 1979²⁰⁵. Nell'agosto del 1979 in Italia, sotto il governo Cossiga I, il Parlamento nominò una Commissione per la sicurezza nucleare che lavorò dal settembre a dicembre di quell'anno, svolgendo un'indagine sulla sicurezza delle centrali nucleari ed elaborando due relazioni diverse, una di maggioranza (Commissario Giorgio Nebbia), una di minoranza (Commissario Carlo Mussa Ivaldi), pubblicate nel Notiziario del CNEN nel febbraio del 1980²⁰⁶. Mentre la relazione di maggioranza criticava i criteri con i quali era stato scelto il sito di Montalto di Castro, situata a pochi chilometri dalla città di Tuscania, parzialmente distrutta da un terremoto nel 1971, la relazione di maggioranza sottolineava invece le mancanze dell'indagine ambientale tenutasi per effettuarne la localizzazione, la quale copriva un raggio troppo limitato (10 chilometri). Il Commissario Aurelio Peccei rilasciava al tempo un'intervista per l'associazione ambientale "Amici della Terra", nella quale affermava che: «Anche se la sicurezza delle centrali nucleari fosse ragionevolmente garantita — sul che vi sono seri dubbi — resterebbero sempre non risolti, in fatto di sicurezza, i problemi del trasporto dei materiali fissili e quelli della conservazione nei secoli delle scorie radioattive. In un paese come il nostro, con un territorio in gran parte idrogeologicamente dissestato e

²⁰³ United States Nuclear Regulatory Commission (U.S.NRC), *Three Mile Island Accident of 1979 Knowledge Management Digest*, Office of Nuclear Regulatory Research, dicembre 2012.

²⁰⁴ Bettini V., Nebbia G., *Il nucleare impossibile* cit. pp. 22-55.

²⁰⁵ Ibidem, pp. 22-55..

²⁰⁶ Camera dei Deputati, *Proposta d'Inchiesta Parlamentare, Istituzione di una Commissione Parlamentare d'Inchiesta sulla Centrale Nucleare di Montalto di Castro*, IX Legislatura, 8 maggio 1986.

congestionato di inquinamenti e per di più fitto di insediamenti urbani e costellato di tesori storici, artistici e paesistici, è il ciclo nucleare nel suo insieme che presenta rischi e pericoli inaccettabili e che deve quindi essere scartato, neppure come soluzione di emergenza l'alternativa nucleare ha titoli per essere considerata prioritaria.»²⁰⁷

Le relazioni prodotte dalla Commissione Salvetti portavano così alla luce l'inadeguatezza dei protocolli di sicurezza ed emergenziali inerenti all'impiego dell'energia nucleare italiani rispetto a quelli internazionali, il Consiglio Comunale di Montalto di Castro deliberò di conseguenza il blocco dei lavori di edificazione della centrale ed il presidente del CNEN, Umberto Colombo²⁰⁸, sotto richiesta del Ministro dell'Industria Antonio Bisaglia, nominò una Commissione tecnica sulle politiche di sicurezza nucleare. Questa svolse un'indagine sulla sismicità della zona, conclusasi nel settembre del 1980 con cui si sostenne la sicurezza della centrale in relazione alle condizioni geosismiche del sito. Era ancora nel settembre del 1979 che il CNEN realizzava un documento definito "Carta dei siti", nel quale venivano individuati i luoghi inadeguati alla costruzione di centrali nucleari. Tra i motivi di inadeguatezza vennero specificati: le condizioni del suolo, l'ubicazione troppo vicina a centri abitati, le condizioni idrografiche, la presenza di siti archeologici o dal valore paesaggistico e naturalistico, di centri storici e vincoli militari. Tale carta, per quanto la validità dei parametri impiegati potesse essere opinabile, venne impiegata nel determinare la localizzazione delle centrali nucleari in Lombardia e in Puglia²⁰⁹.

A segnare il declino del progetto per lo sviluppo del nucleare civile nel blocco occidentale fu poi l'incidente avvenuto il 26 aprile 1986 presso la centrale nucleare di Chernobyl in Ucraina, causato dall'arresto dei sistemi di raffreddamento di uno dei quattro reattori della centrale di tipo uranio-grafite²¹⁰. Data l'assenza di acqua di raffreddamento, la grafite che circondava il nocciolo del reattore aveva preso fuoco, causandone lo scoppiamento ed esplosione e provocando la distruzione parziale della struttura della centrale; il fumo e i detriti provenienti dalla centrale trasportarono nell'atmosfera i vari scarti della produzione nucleare: isotopi radioattivi di cesio, iodio, stronzio si diffondevano in gran parte del territorio dell'Europa centrale e sud occidentale, inquinando fortemente

²⁰⁷ Peccei A., dichiarazione rilasciata per il *Club di Roma*, marzo 2011.

²⁰⁸ Camera dei Deputati, *Proposta d'Inchiesta Parlamentare, Istituzione di una Commissione Parlamentare d'Inchiesta sulla Centrale Nucleare di Montalto di Castro*, cit.

²⁰⁹ Bettini V., Nebbia G., *Il nucleare impossibile* cit. pp. 22-55.

²¹⁰ Plokhly S., *Chernobyl: The History of a Nuclear Catastrophe*, Allen Lane, 15 maggio 2018, pp 18-44.

innumerevoli centri abitati, siti agricoli e idrici. Come conseguenza, oltre all'esposizione da parte di diverse decine di migliaia di individui a livelli di radiazioni in alcuni casi fatali, si ebbe una quantità compresa tra i 5000 e i 14000 *petabecquerel* di sostanze radioattive riversatesi su ampie zone del continente europeo²¹¹.

Le conseguenze per l'industria nucleare nel mondo furono disastrose; a partire da continue manifestazioni e proteste contrarie a ulteriori sviluppi del progetto per l'impiego del nucleare a scopo civile, si passò poi al totale abbandono di ulteriori piani di sviluppo del medesimo progetto per la maggior parte dei paesi dotati di tale tecnologia, comportando un drastico calo della creazione di nuovi reattori a partire dal 1986²¹².

In Germania l'incidente gettò le basi per la creazione del Ministero federale per l'ambiente, che si sarebbe occupato della sicurezza delle centrali nucleari tedesche²¹³; le ondate di protesta guidate da movimenti antinucleari, scatenatesi in quel periodo, spianarono così la strada verso la completa abolizione dell'impiego del nucleare a scopo civile in Germania. Si avrà poi la stipulazione della *Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident*, trattato internazionale voluto dalla IAEA e teso a responsabilizzare gli Stati firmatari, obbligandoli alla massima trasparenza in caso di incidenti riguardanti impianti nucleari.²¹⁴

A seguito del disastro di Chernobyl, il progetto del nuovo PEN italiano venne nuovamente messo in stallo. I dati sulla quantità di sostanze radioattive cadute sul suolo italiano furono inizialmente fortemente contraddittori e più volte venne messa al bando la vendita di alcuni prodotti agricoli e caseari, come verdure e latticini; uno studio sulla radioattività ambientale condotta dalla DISP presso l'intero suolo nazionale affermava: «che le dosi medie calcolate rientrano ampiamente entro un raddoppio del fondo naturale di radiazione esterna. Si può inoltre stimare in base a modelli di trasferimento ambientale che le dosi che verranno ricevute nei prossimi 50 anni non dovrebbero superare la metà di quelle ricevute in questo primo anno.»²¹⁵

Fra le innumerevoli opinioni espresse dalla comunità scientifica del tempo, risulta particolarmente rilevante quella di Edoardo Amaldi, rinomato fisico italiano, che asseriva

²¹¹ Ibidem, pp. 22-55.

²¹² Plokhy S., *Chernobyl: The History of a Nuclear Catastrophe*, cit.

²¹³ De Santis L., *L'addio Di Berlino Al Nucleare Crea Un Nuovo "Spettro Che Si Aggira Per L'Europa"*, Istituto Analisi Relazioni Internazionali (IARI), 9 maggio 2023.

²¹⁴ International Atomic Energy Agency (IAEA), *Convention of assistance in the case of a nuclear accident or radiological emergency*, INFCIRC/336, 18 novembre 1986.

²¹⁵ Zanobetti D., *"Energia nucleare. Un Dossier Completo"*, cit. pp. 159-173.

come: «L'Italia fa parte della Comunità Europea e, da un punto di vista più ampio, dell'Europa e del mondo occidentale, e questa duplice appartenenza le impone di tenere il passo con i paesi di queste regioni in tutti i settori] ... [il disastro di Chernobyl in Italia viene continuamente suggerito come una tragica eventualità che si potrebbe ripetere nel nostro paese. Ma ciò è impossibile per tutta una serie di fondate ragioni.» e ancora “vorrei anche osservare che un abbandono completo da parte dell'Italia, della fissione nucleare per la produzione di energia per usi civili sarebbe assai grave per le sue conseguenze agli effetti della tecnologia generale del nostro paese.»²¹⁶

L'ultimo dei disastri più significativi che hanno finito col caratterizzare irreparabilmente l'attuale assetto dell'industria nucleare fu quello dell'11 marzo 2011, quando quattro dei sei reattori nucleari BWR della *General Electric*, risalenti agli anni Settanta-Ottanta, della centrale di Fukushima Dai-ichi localizzata a circa 300km da Tokyo, subirono gravi danni come conseguenza di uno tsunami, originatosi da una scossa di terremoto di magnitudo 9.1, ricordata come il “*2011 Tōhoku earthquake and tsunami*”. In particolare, fu l'anomalo volume d'acqua subentrato nell'impianto a interrompere il sistema di raffreddamento, causando il rilascio di sostanze radioattive nel territorio nei giorni successivi l'evento²¹⁷. Si nota come al tempo in Giappone i protocolli da applicare per gli impianti a “rischio di incidente rilevante” si distinguevano in:

- *Operational Basis Earthquake* (OBE): il livello di sisma massimo entro cui gli impianti devono restare in regolare funzione e condizione di sicurezza;
- “SSE” *Safe Shutdown Earthquake* (SSE): il Terremoto di Spegnimento di Sicurezza, livello di sisma superiore ad OBE, per cui viene effettuato lo spegnimento dell'impianto nucleare, al fine di evitare incidenti che possano comprometterne lo stato di sicurezza, il mantenimento e la successiva accensione.

Il tipo di protocollo OBE viene generalmente regolato in condizioni sismiche pari ad almeno il 50% delle rispettive nell'ambito di un evento SSE; in caso contrario l'impianto si sarebbe dovuto spegnere per evitare rischi per la popolazione²¹⁸.

²¹⁶ Zanobetti D., “*Energia nucleare. Un Dossier Completo*”, cit. pp. 159-173.

²¹⁷ Di Giuli M., Grasso G., Rocchi F., *Conseguenze del terremoto Tohoku-Taiheiyou-Okai sugli impianti nucleari giapponesi. Ipotesi di ricostruzione della sequenza incidentale*, Ricerca di Sistema Elettrico, ENEA, Ministero dello Sviluppo Economico, novembre 2011.

²¹⁸ *Ibidem*.

A proposito del disastro giapponese, ricordiamo la testimonianza degli ingegneri sismici Martelli e Panza, i quali affermavano come: «Lo spegnimento dei reattori risulta essere avvenuto regolarmente, con la conseguente interruzione della reazione nucleare di fissione a catena, tale rimasta anche nelle successive fasi; risultano anche essere correttamente entrati in funzione i generatori diesel di emergenza, che devono fornire l'alimentazione elettrica ai sistemi attivi di raffreddamento del nocciolo dei reattori per l'asportazione del calore residuo di decadimento quando, come era accaduto, sia venuta a mancare l'erogazione dell'energia elettrica. Ciò indica, almeno per questi aspetti, un'adeguata progettazione sismica, nonostante si tratti di impianti assai "vecchi" e sebbene l'entità del terremoto di progetto sia stata alquanto sottovalutata (si è stimato che le accelerazioni massime del terreno siano state di 3,3-6,4 m/s², con punte fino ad addirittura 10,8-28,7 m/s², contro i valori previsti di 2,4-3,2 m/s²). Inoltre, in fase di progetto, erano stati sottovalutati anche la pericolosità da tsunami, connessa a quella del sisma, che, invece, è notevole anche per la vicinanza degli impianti di Fukushima all'oceano, e il conseguente rischio: infatti, è stato a causa di danneggiamenti dovuti allo tsunami che, dopo circa 1 ora, i diesel di emergenza di Fukushima Dai-ichi, installati a una quota troppo bassa (circa 3,5 m sotto al piano di base dell'edificio turbine, che è situato a 10 m sul livello del mare), hanno cessato di funzionare (risulta che acqua marina si sia mescolata al combustibile di alimentazione dei motori), e sono divenute impraticabili le vie di comunicazione al sito.»²¹⁹

Le due esplosioni presso il reattore 3 dell'impianto rilasciarono in quei giorni una quantità di radiazioni di almeno 1000 Becquerel (inferiore alla soglia di emergenza fissata a 2500 Becquerel), scatenando inoltre una fortissima reazione da parte dell'opinione pubblica mondiale riguardo le prospettive di sicurezza nucleare, similmente a quanto era accaduto con Chernobyl 25 anni prima. Complessivamente, è bene ricordare come la quantità di radiazioni rilasciate registrate fu determinata di 370.000 *terabecquerel*, comunque inferiore a quella di Chernobyl di 5.200.000 *terabecquerel*²²⁰.

Per quanto concerne la reazione mediatica dell'accaduto, è apparsa paragonabile a quella scaturita dal disastro di Chernobyl, intaccando il rinascimento nucleare che si stava

²¹⁹ Bongiovanni G., Clemente P., Forni M., Martelli A., Saitta F., *Terremoto di Tohoku dell'11.03.2011: comportamento degli impianti nucleari di Fukushima*, Adepron.

²²⁰ Caramiello L., De Salvin G., "L'energia politica. La vicenda del nucleare civile nel bel paese", *cit.*, pp. 12-45.

verificando proprio in quel periodo²²¹. Tuttavia, la maggior parte dei paesi sviluppati dal punto di vista della tecnologia nucleare si dimostrarono restii all'ipotesi di interrompere il funzionamento delle proprie centrali, tra essi troviamo, a esempio, paesi come la Francia, la Cina e l'Indonesia²²².

Come conseguenza dell'incidente, il Giappone finì col ridurre considerevolmente la propria dipendenza dall'energia nucleare, attuando un piano per la costruzione di nuovi impianti energetici rinnovabili e costruendo diverse centrali a carbone²²³.

²²¹ Ibidem, pp. 12-45.

²²² Sokolski H., *Nuclear Power Goes Rogue*, The Daily Beast, 28 novembre 2011.

²²³ International Atomic Energy Agency (IAEA), *Fukushima Dai-ichi Status Updates*, 2013-2023.

SECONDO CAPITOLO:

I gruppi e le associazioni della mobilitazione sul nucleare civile: prospettive e sfide future

2.1 Dal secondo decennio del XXI secolo alla contemporaneità

Il secondo capitolo di questa ricerca approfondirà i più recenti sviluppi della questione sul nucleare civile nei paesi precedentemente trattati. Tale approfondimento permetterà infatti una migliore comprensione dell'attuale contesto occidentale con particolare riferimento all'analisi sopra condotta sull'attività di lobbying inerente alla regolamentazione prevista dalla tassonomia verde europea e sui gruppi che hanno attuato un tipo di mobilitazione. In particolare e in primo luogo, si è scelto di approfondire i fatti considerati più salienti in relazione alla questione nucleare italiana, partendo dal secondo referendum del 2011 fino ad arrivare ai giorni nostri. Si passerà dunque all'analisi delle vicende che hanno caratterizzato l'implementazione del nucleare civile nelle società occidentali, facendo particolare riferimento alla situazione geopolitica contemporanea e approfondendo il caso riguardante l'Unione Europea e le scelte di policy assunte dagli Stati membri nel perseguimento degli obiettivi comunitari di decarbonizzazione.

2.1.1 Il caso italiano – Le conseguenze del referendum abrogativo del 2011

In conseguenza dell'esito del secondo referendum nazionale sul nucleare, il Governo italiano decise di “prendere le distanze” dai progetti fino a quel momento attuati per una possibile implementazione dell'energia nucleare a scopo civile²²⁴. È, ad esempio, proprio in questo periodo che si assiste al “decommissioning” delle centrali nucleari presenti sul suolo italiano a opera della SOGIN. Nel 2012 la centrale di Trino Vercellese “Enrico Fermi” è la prima ad essere sottoposta al processo di smantellamento a seguito della emanazione, da parte del Ministero dello Sviluppo Economico, del decreto ministeriale 2 agosto 2012 di autorizzazione alla disattivazione dell'impianto, ai sensi dell'art. 55 del

²²⁴ Camera dei deputati, *Resoconto stenografico dell'Assemblea – Seduta n. 237 di venerdì 30 maggio 2014*, XVII Legislatura.

decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230 e dell'art. 24, comma 4, del decreto legislativo n. 1 del 2012, convertito con modificazione in legge n. 27 del 2012²²⁵. Il 28 settembre dello stesso anno il Ministero dello Sviluppo Economico rilasciò poi l'autorizzazione per lo smantellamento e la disattivazione della centrale nucleare del Garigliano, ai sensi delle medesime regolamentazioni e leggi, con le stesse prescrizioni di cui all'art. 55 del decreto legislativo n. 230 del 1995²²⁶. Vennero dunque pubblicati, nel dicembre dello stesso anno, i bandi di gara relativi alla progettazione e all'esecuzione dei lavori di smantellamento, che vennero resi pubblici sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea nel dicembre dello stesso anno²²⁷.

Per quanto riguarda la centrale del Caorso, nel corso del 2012 si avviò lo smantellamento parziale dell'impianto attraverso la rimozione dell'edificio turbina e la decontaminazione e il trasferimento dall'impianto di oltre un migliaio di elementi di combustibile irraggiato presenti presso l'Edificio Reattore per una quantità di 9400 tonnellate di sistemi e componenti metallici, dei quali il 98% è stato in seguito sottoposto ad operazioni di riciclo²²⁸. Fu poi in data 10 febbraio 2014 che il Ministero dello Sviluppo Economico emanò il decreto ministeriale²²⁹ che autorizzava la SOGIN all'esecuzione delle operazioni di smantellamento connesse alla disattivazione accelerata in un'unica fase della Centrale nucleare di Caorso, operazioni che si protrassero fino al 2022, con il trasferimento di 5.900 fusti di materiale radioattivo prodotto dal ciclo di funzionamento della centrale in Slovacchia, dove vennero inceneriti²³⁰.

Con la chiusura delle centrali presenti sul territorio, la moratoria posta al nucleare dall'Italia portò a congelare qualsiasi possibilità di impiego di tale fonte energetica a scopo civile nel corso della decade successiva, favorendo invece l'utilizzo di fonti eoliche

²²⁵ Ministero dello Sviluppo Economico, Dipartimento per l'energia, Direzione generale per l'energia nucleare, le energie rinnovabili e l'efficienza energetica, Divisione V – Gestione di materiali e rifiuti nucleari, *Decreto dirigenziale 2 agosto 2012 – Disattivazione della centrale nucleare “Enrico Fermi” di Trino (VC)*.

²²⁶ Ministero dello Sviluppo Economico, Dipartimento per l'energia, Direzione generale per l'energia nucleare, le energie rinnovabili e l'efficienza energetica, Divisione V – Gestione di materiali e rifiuti nucleari, *Decreto dirigenziale 28 settembre 2012 – Disattivazione della centrale nucleare del Garigliano sita in S. Venditto di Sessa Aurunca (CE)*.

²²⁷ Regione Campania, *Smantellamento Centrale Garigliano, Riunito il tavolo della trasparenza*, comunicato stampa del 20 marzo 2014.

²²⁸ Corriere della Sera, *Caorso: smantellato l'edificio turbina della centrale nucleare*, 20 giugno 2012.

²²⁹ Ministero dello Sviluppo Economico, Dipartimento per l'energia, Direzione generale per l'energia nucleare, le energie rinnovabili e l'efficienza energetica, Divisione V – Gestione di materiali e rifiuti nucleari, *Decreto dirigenziale 10 febbraio 2014 – Autorizzazione alla disattivazione della centrale nucleare di Caorso (PC)*.

²³⁰ Editoriale Libertà, *Centrale di Caorso libera da fanghi e resine: 5.900 fusti partiti per la Slovacchia*, 28 aprile 2012.

e fotovoltaiche ritenute sostenibili e prive di quei margini di incertezza e degli onerosi costi di investimento propri del nucleare²³¹. Tra il 2013 e il 2018 sono state poche le proposte di legge presentate dalle forze politiche presenti in parlamento in riferimento all'energia nucleare; tra queste, si può ricordare il progetto di legge d'iniziativa popolare dal titolo "Sviluppo dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili per la salvaguardia del clima"²³² del 7 maggio 2013, che puntava a una svolta nelle politiche energetiche del paese e all'esplicita esclusione dell'energia nucleare a scopo civile dalle possibili fonti a cui attingere, al fine di favorire le rinnovabili e l'uso razionale dell'energia e per far fronte all'accelerazione dei cambiamenti climatici e all'esaurimento delle non rinnovabili. La proposta, avanzata già in precedenza il 21 dicembre 2010²³³, non fu tuttavia mai sottoposta a esame. Analogo caso fu quello del progetto di legge avanzato dalla senatrice Cristina De Pietro (gruppo misto) l'11 maggio 2016, anch'essa mai sottoposta a esame e che prevedeva l'istituzione di una Giornata nazionale per la memoria dei liquidatori e delle vittime scomparse in occasione dei disastri nucleari, da commemorare annualmente il 26 del mese di aprile, data del disastro di Chernobyl²³⁴.

A partire dal 2018, nel corso della XVIII legislatura, il governo Conte II ha approvato la ratifica di due protocolli²³⁵ internazionali riguardanti l'energia nucleare, poi entrati in vigore l'1 gennaio 2022; il primo dal titolo "Protocollo emendativo della Convenzione del 29 luglio 1960 sulla responsabilità civile nel campo dell'energia nucleare, emendata dal Protocollo addizionale del 28 gennaio 1964 e dal Protocollo del 16 novembre 1982, fatto a Parigi il 12 febbraio 2004", il secondo denominato "Protocollo emendativo della Convenzione del 31 gennaio 1963 complementare alla Convenzione di Parigi del 29 luglio 1960 sulla responsabilità civile nel campo dell'energia nucleare, emendata dal Protocollo addizionale del 28 gennaio 1964 e dal Protocollo del 16 novembre 1982, fatto

²³¹ Balzani V., *Il nucleare non è la soluzione*, Scienza in Rete (SCIRE), 19 dicembre 2015.

²³² Senato della Repubblica, Atto Camera n. 6 XVII Legislatura, *Sviluppo dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili per la salvaguardia del clima*, 7 maggio 2013 (Ripresenta il DDL C.3988 della precedente legislatura).

²³³ *Ibidem*.

²³⁴ Senato della Repubblica, Atto Senato n. 2239 XVII Legislatura, *Istituzione della Giornata nazionale per la memoria dei liquidatori e delle vittime scomparse in occasione dei disastri nucleari*, 17 marzo 2016.

²³⁵ Camera dei deputati, Servizio Studi, XVIII Legislatura, *Protocollo emendativo della Convenzione del 29 luglio 1960 sulla responsabilità civile nel campo dell'energia nucleare, emendata dal Protocollo addizionale del 28 gennaio 1964 e dal Protocollo del 16 novembre 1982 e Protocollo emendativo della Convenzione del 31 gennaio 1963 complementare alla Convenzione di Parigi del 29 luglio 1960 sulla responsabilità civile nel campo dell'energia nucleare, emendata dal Protocollo addizionale del 28 gennaio 1964 e dal Protocollo del 16 novembre 1982, nonché norme di adeguamento dell'ordinamento interno*, Dossier n. 145 – Schede di lettura, 10 maggio 2019.

a Parigi il 12 febbraio 2004, nonché norme di adeguamento dell'ordinamento interno". Il 25 luglio 2019 è stata poi presentata una proposta di legge dal senatore Carlo Giacometto (Forza Italia), per la determinazione degli enti locali destinatari delle misure di compensazione territoriale in favore dei siti che ospitano centrali nucleari e impianti del ciclo dei combustibili nucleari²³⁶; tuttavia anche questa proposta non ha mai raggiunto l'esame da parte della competente commissione permanente in sede referente in Parlamento. Nel corso della stessa legislatura non si sono registrate ulteriori proposte di legge in merito, per quanto alcuni dei principali partiti facenti parte del governo, come la Lega per Salvini Premier, si siano dimostrati più favorevoli ad una possibile reintroduzione del nucleare civile²³⁷, e in particolare dell'impiego di reattori nucleari "quarta generazione", ossia un modello di impianti che si differenzerebbe da quello cosiddetto "tradizionale", già impiegato in passato in passato, per una maggiore eco-sostenibilità, il maggiore livello di sicurezza complessiva e la maggiore economicità di investimento. Il nucleare di quarta generazione, tutt'oggi ancora in fase di sviluppo, è stato infatti sviluppato sulla base di un progetto americano denominato "*Generation IV*", con l'obiettivo di favorire la ricerca scientifica sulla progettazione di impianti nell'ambito di quattro principali aree di sviluppo²³⁸:

- Sostenibilità, vale a dire la riduzione della mole di rifiuti prodotti dall'impiego del materiale radioattivo da ottenere, potenziando le possibilità di approvvigionamento futuro a tempo indeterminato e focalizzando la ricerca sull'utilizzo di vettori energetici alternativi per il nucleare, come l'idrogeno;
- Competitività ed economicità, da raggiungere attraverso la semplificazione progettuale in modo da perfezionare l'efficienza degli impianti energetici nucleari;
- Sicurezza, attraverso la riduzione dei potenziali fattori di rischio determinati dal nucleare e la realizzazione di impianti per i quali viene richiesto un minore impegno gestionale;

²³⁶ Senato della Repubblica, Atto Camera n. 1694, *Modifica all'articolo 4 del decreto-legge 14 novembre 2003, n. 314, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 dicembre 2003, n. 368, concernente la determinazione degli enti locali destinatari delle misure di compensazione territoriale in favore dei siti che ospitano centrali nucleari e impianti del ciclo del combustibile nucleare*, 25 luglio 2019.

²³⁷ Redazione ANSA, *Nucleare: Salvini, Lega pronta a chiedere il referendum*, Roma, 1° gennaio 2022.

²³⁸ Troiani F., *Il nucleare di quarta generazione*, Atlante Geopolitico (2012), Treccani, 15 marzo 2012.

- Resistenza alla proliferazione, vale a dire la capacità di controllare efficacemente il materiale radioattivo, prevenendo la possibilità di un utilizzo bellico dello stesso e i rischi determinati da potenziali attacchi terroristici e sabotaggi degli impianti.

2.1.2 Energia nucleare in Italia – Le posizioni dei gruppi politici: Lega Salvini Premier e Forza Italia.

Per quanto concerne le posizioni assunte dai partiti italiani più importanti sul ricorso al nucleare di quarta generazione, durante il corso della XVIII e XIX legislatura, in particolare è stata proprio la Lega, attraverso il leader del partito Matteo Salvini, ad accogliere con favore nel gennaio del 2022 l'inclusione dell'energia nucleare tra le fonti sostenibili prescritte nella tassonomia verde europea, affermando come «l'Italia non può stare ferma», e dichiarandosi pronta a raccogliere firme per un possibile nuovo referendum «che porti il nostro Paese in un futuro energetico indipendente, sicuro e pulito»²³⁹.

La Lega sollecitava dunque la creazione di un «tavolo nazionale sul caro bollette», in concerto con Forza Italia che, secondo quanto affermato dalla vicepresidente del gruppo al Senato Licia Ronzulli, avrebbe presentato allo stesso un pacchetto di proposte che avrebbero compreso una maggiore produzione di gas a livello nazionale, così come lo sviluppo della ricerca sul nucleare di ultima generazione²⁴⁰. In linea con questa strategia, il 7 gennaio il coordinatore nazionale di Forza Italia, Antonio Tajani, insieme al responsabile dei Dipartimenti del partito, Alessandro Cattaneo, presentano al governo il piano per la pianificazione energetica nazionale, in cui si invitava il Governo ad agire tempestivamente per la salvaguardia delle piccole e medie imprese, dando impulso al sistema di produzione energetico del paese²⁴¹. In tal senso Forza Italia ha proposto di puntare sull'estrazione di gas nazionale, su una serie di aiuti da fornire all'industria e sul coordinamento geopolitico italiano-europeo, al fine di raggiungere gli obiettivi di sostenibilità energetica mediante, oltre all'utilizzo del gas, del nucleare pulito e dello sblocco immediato di progetti e investimenti in energie rinnovabili²⁴². Insistendo su tale

²³⁹ Redazione ANSA, *Nucleare: Salvini, Lega pronta a chiedere il referendum*, cit.

²⁴⁰ Ibidem.

²⁴¹ Sablone L., *Il piano di Forza Italia: "Nucleare e gas per un futuro green"*, il Giornale, 7 gennaio 2022.

²⁴² Redazione ANSA, *Energia, piano FI al governo, servono nucleare pulito e gas*, Roma, 7 gennaio 2022.

punto, la Lega ha sottolineato la necessità di «investire di più sul gas e sulla ricerca sul nucleare pulito e di ultima generazione» a fronte del caro energia di luce e gas, appoggiando la creazione di una filiera nucleare industriale nazionale e la partecipazione a progetti di ricerca internazionali sull'atomo e sostenendo le proprie argomentazioni attraverso l'ausilio di studi svolti a livello europeo, come il rapporto del 2021 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE)²⁴³. Tale rapporto fa infatti menzione di come il nucleare sia la fonte energetica con la minore intensità di emissione di anidride carbonica dopo l'idroelettrico e di come esso avrebbe potuto contribuire a ridurre il livello complessivo di emissioni prodotte negli ultimi 50 anni di 74 miliardi di tonnellate complessive; l'obiettivo del rapporto è infatti proprio quello di accelerare lo sviluppo di fonti energetiche a basse emissioni in Europa per mitigare gli effetti nocivi del cambiamento climatico e per questo “invita” i paesi aderenti alle Nazioni Unite che già dispongono di impianti nucleari a scopo civile funzionanti a collaborare senza confini per il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla “*Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile*”²⁴⁴.

2.1.3 Energia nucleare in Italia – Le posizioni dei gruppi politici: Partito Democratico

Nel corso della XVIII legislatura, il Partito Democratico (PD) si era invece mostrato contrario all'adozione del nucleare nel *mix* energetico del Paese: infatti, attraverso le parole del segretario Enrico Letta, il PD affermava come la possibilità d'inclusione del nucleare tra le fonti energetiche sostenibili previste dalla tassonomia verde europea, come fatta circolare dalla Commissione europea in quanto bozza, fosse radicalmente sbagliata²⁴⁵, aggiungendo come il gas fosse una fonte energetica da considerare solo in relazione alla transizione futura verso fonti energetiche veramente sostenibili²⁴⁶. Il Partito Democratico sostiene infatti come i tempi di realizzazione degli impianti di produzione dell'energia nucleare non siano compatibili con l'obiettivo di riduzione delle emissioni entro il 2030 e come le attuali tecnologie non siano in grado di risolvere le problematiche

²⁴³ Lega Salvini Premier, *Programma di Governo Elezioni Politiche 2022*, legaonline.it.

²⁴⁴ United Nations, *Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development*, Risoluzione approvata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015.

²⁴⁵ Enrico Letta su Twitter, 5 gennaio 2022.

²⁴⁶ *Ibidem*.

ambientali legate al ciclo di produzione energetica dei reattori²⁴⁷. Nei tempi più recenti della XIX legislatura, con la nuova segreteria del partito guidata da Elly Schlein, la posizione del PD sull'energia nucleare è mossa verso un approccio meno drastico nei confronti dell'energia nucleare, nettamente favorevole alla ricerca sviluppo sulla fusione nucleare e sui benefici che l'implementazione di tale fonte potrebbe apportare sotto un punto di vista ambientale; permane la posizione di contrarietà rispetto alla creazione di centrali nucleari a fissione con le attuali tecnologie²⁴⁸. Sorgono infatti forti dubbi nel partito riguardo ai reattori a fissione “tradizionali” e di “quarta generazione”, dubbi determinati da quelli che si ritengono essere costi e tempi di industrializzazione proibitivi rispetto all'urgenza della transizione energetica, come dimostrato dalle passate esperienze europee²⁴⁹; il PD ritiene le difficoltà legate all'implementazione della transizione energetica essere state segnate da politiche energetiche adottate nelle precedenti legislature, che sono risultate troppo permissive sul “largo” impiego delle fonti fossili e troppo accomodanti rispetto alle resistenze alla transizione ecologica espresse dalle lobby delle fonti fossili, lobby che sarebbero dunque “responsabili” delle attuali lacune riguardanti la formazione di un piano di infrastrutturazione energetica rinnovabile adeguato per la creazione di nuovi impianti, e finalizzato al raggiungimento degli obiettivi energetici di decarbonizzazione entro il 2030 e il 2050²⁵⁰. Quella sostenuta dal PD è una strategia energetica fortemente caratterizzata dall'impiego di fonti pulite e rinnovabili e volta all'implementazione di metodologie di partecipazione pubblica, mediante la creazione di sedi di dibattito democratiche che possano mediare gli interessi diversi e contrastanti in tema di gestione energetica, di creazione e relativa localizzazione degli impianti. Nell'ambito di questa strategia, l'impiego di fonti fossili è accettato solamente come una soluzione transitoria dettata dalle necessità correnti, ma da sostituire, attraverso un *phase out* nel breve periodo, con quella determinata dalle rinnovabili²⁵¹.

²⁴⁷ Partito Democratico, *Programma elettorale 2022 Insieme per un'Italia democratica e progressista*, partitodemocratico.it.

²⁴⁸ Leo D., *Le idee politiche di Elly Shlein in 10 punti*, Pagella Politica, 28 febbraio 2023.

²⁴⁹ Ricordiamo i ritardi accumulatisi per la costruzione del reattore OL3 presso la centrale di Olkiluoto in Finlandia, che ha iniziato la produzione di elettricità dopo 17 anni dall'inizio dei lavori il 12 marzo 2022, e del reattore Epr presso la centrale di Flamanville in Normandia, in costruzione da 16 anni.

²⁵⁰ Schlein E., *Tutto quello che c'è da sapere su Elly Schlein, segretaria del Partito Democratico*, intervista svolta da Breaking Italy, 18 febbraio 2023.

²⁵¹ *Ibidem*.

2.1.4 Energia nucleare in Italia – Le posizioni dei gruppi politici:

Movimento 5 Stelle

Il M5S invece, attraverso il presidente Giuseppe Conte, già dalla XVIII legislatura, aveva sostenuto come né il gas né il nucleare fossero in grado di aiutare l'Europa ad ottenere l'indipendenza energetica e la stabilità dei costi²⁵². In tempi più recenti, il 28 giugno 2023 viene pubblicato un articolo sul sito del Movimento²⁵³, in cui si afferma come il nucleare pulito e sicuro rappresentato dai reattori a fusione non sia nulla più che una lontana chimera e il cui perseguimento non può apportare alcuna applicazione tecnica in tempi utili per obiettivi di de-carbonizzazione comunitari. Pertanto, per il M5S, l'unica strategia energetica sulla quale puntare è quella dell'infrastrutturazione energetica rinnovabile e dell'efficientamento energetico civile ed industriale nel breve periodo²⁵⁴.

Secondo il M5S, le principali problematiche riguardanti l'effettiva implementazione del nucleare civile in Italia, oltre alla questione dei tempi e dei termini di fattibilità (specialmente a confronto con gli impianti delle rinnovabili), riguardano in particolar modo la questione del "prezzo" e della "democrazia energetica"; infatti, si sostiene che se da un lato si ha l'impossibilità di una stima accurata dell'effettivo costo al chilowattora dell'energia prodotta da un impianto a fusione, da un altro si presenta l'impossibilità per il singolo cittadino di entrare in possesso di un impianto nucleare, a differenza di quanto avviene per impianti fotovoltaici domestici. Per tali ragioni il M5S si dichiara contrario a un nuovo tentativo di implementazione dell'energia nucleare ma favorevole allo studio e al perseguimento della ricerca di base e applicata per lo sviluppo delle tecnologie adatte a una possibile sua futura implementazione, nel lungo periodo; il Movimento sostiene pertanto, similmente al Partito Democratico, che sono le rinnovabili le uniche fonti energetiche opportune al raggiungimento degli obiettivi di de-carbonizzazione comunitari, in quanto fonti efficienti, economiche e pulite²⁵⁵.

²⁵² F. Q., *Conte dopo l'incontro con Cingolani e i ministri M5s: "Nucleare? Ottenute garanzie per il no. Salvini può trasferirsi in Francia"*, il Fatto Quotidiano, 14 settembre 2021.

²⁵³ Movimento 5 stelle, *La fusione nucleare? Un cavallo di Troia per il Gas*, movimento5stelle.eu, in *Transizione Ecologica*, 28 giugno 2023.

²⁵⁴ Movimento 5 stelle, *La fusione nucleare? Un cavallo di Troia per il gas*, cit.

²⁵⁵ Ibidem.

2.1.5 Energia nucleare in Italia – Le posizioni dei gruppi politici: Fratelli d'Italia

D'altro canto, nel corso della XVIII legislatura, è apparsa, almeno in un primo momento, meno decisa la posizione di Fratelli d'Italia riguardo la questione sulla sostenibilità dell'energia nucleare: la scelta è infatti caduta sul “non esprimersi” se non attraverso la partecipazione al gruppo dei Conservatori e Riformisti europei (ECR), gruppo che aveva sviluppato lo studio “Road to EU Climate Neutrality by 2050”²⁵⁶ fortemente a favore dell'implementazione del nucleare civile nei paesi dell'Unione europea e teso a dimostrarne la validità in quanto fonte energetica rispetto a quella eolica e fotovoltaica da un punto di vista della sostenibilità, dei costi e del raggiungimento degli obiettivi di finanza sostenibile dell'Unione europea, attraverso lo studio dei dati concernenti l'utilizzo delle rinnovabili presso un campione di Paesi europei. Lo studio, svolto in partecipazione con il membro dell'ECR olandese Rob Roos e diversi membri della comunità scientifica, tra i quali l'economista premio Nobel William Nordhaus, si sviluppa attorno ad un *case study* svolto su due Paesi membri UE: i Paesi Bassi e Repubblica Ceca, il primo situato in prossimità del Mare del Nord che dispone di venti abbondanti, il secondo privo di accesso al mare, con condizioni geografiche radicalmente diverse. Lo studio ha dimostrato come entrambi i paesi non sarebbero stati in grado di soddisfare il proprio fabbisogno energetico sfruttando esclusivamente le fonti energetiche eolica e fotovoltaica, poiché privi degli spazi necessari per la costruzione di un adeguato quantitativo di impianti; lo studio prosegue sottolineando così come l'energia nucleare resti la fonte di energia più economica fino almeno al 2050 (anno entro cui l'Unione Europea si è imposta l'obiettivo della neutralità climatica)²⁵⁷. La posizione di Fratelli d'Italia è, tuttavia, divenuta più decisa nel corso della XIX legislatura, durante la quale ha appoggiato la coalizione di centrodestra nella promozione di tale fonte energetica come pulita, sicura e da impiegare in modo complementare alle fonti rinnovabili nel contesto della transizione ecologica²⁵⁸.

²⁵⁶ European Conservatives and Reformists (ECR), Renew Europe, *Road to EU Climate Neutrality by 2050. Spatial Requirements of Wind/Solar and Nuclear Energy and Their Respective Costs*, Bruxelles, Belgio, gennaio 2021.

²⁵⁷ European Conservatives and Reformists (ECR), Renew Europe, *Road to EU Climate Neutrality by 2050. Spatial Requirements of Wind/Solar and Nuclear Energy and Their Respective Costs*, cit.

²⁵⁸ Pascale F., *Il governo punta sul nucleare per raggiungere la sovranità energetica, afferma Toccalini (Lega)*, EURACTIV Italia, 16 maggio 2023.

2.1.6 Energia nucleare in Italia – Le posizioni dei gruppi politici: Azione e Italia Viva

Per quanto concerne la coalizione Azione e Italia Viva, entrambi i partiti si sono dimostrati favorevoli al nucleare di quarta generazione in Italia, come complementare all'utilizzo di fonti rinnovabili, in vista degli obiettivi UE di neutralità climatica per il 2050²⁵⁹. Azione ha infatti avviato una campagna dal titolo “Nucleare? Si grazie”²⁶⁰, con cui si propone di accelerare l'obiettivo di azzeramento delle emissioni nette di anidride carbonica mediante l'utilizzo dell'energia nucleare di ultima generazione a scopo civile. La campagna connota il fare affidamento unicamente alle rinnovabili come “irrealistico e rischioso” giacché, trattandosi di fonti intermittenti e stagionali, richiederebbero un'eccessiva quantità di suolo da occupare (facendo riferimento all'energia eolica e fotovoltaica), a fronte della creazione di impianti nucleari che si stima necessitino di una superficie da 400 a 1000 volte inferiore, con emissioni sei volte inferiori a quelle del fotovoltaico e per metà dell'eolico, come suggerisce l'analisi svolta dalla *United Nations Economic Commission for Europe (UNECE)* nel rapporto del 2022 “Carbon Neutrality in the UNECE Region: Integrated Life-cycle Assessment of Electricity Sources”²⁶¹. La campagna vuole inoltre dimostrare l'infondatezza dei pregiudizi sul l'utilizzo del nucleare a scopo civile e sui relativi rischi, facendo menzione all'inclusione di tale fonte energetica nella regolamentazione delle sostenibili della Tassonomia Verde Europea. A tal proposito, viene citato il report del Centro comune di ricerca della Commissione europea intitolato “*Technical assessment of nuclear energy with respect to the ‘do no significant harm’ criteria of regulation (EU) 2020/852 (‘Taxonomy Regulation’)*”²⁶² in cui si sostiene la validità del nucleare in quanto energia sostenibile e priva dei cosiddetti “rischi significativi”, come risultato dell'analisi svolta dal *Technical Expert Group (TEG)*

²⁵⁹ Programma elettorale della lista Azione – Italia Viva – Calenda, per l'Elezione della Camera dei Deputati e del Senato della Repubblica del 25 settembre 2022, azione.it.

²⁶⁰ Azione, *Nucleare? Si grazie!*, azione.it, 20 giugno 2023.

²⁶¹ United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), *Carbon Neutrality in the UNECE Region: Integrated Life-cycle Assessment of Electricity Sources*, Ginevra, aprile 2022.

²⁶² Abousahl, S., Carbol, P., Farrar, B., Gerbelova, H., Konings, R., Lubomirova, K., Martin Ramos, M., Matuzas, V., Nilsson, K., Peerani, P., Peinador Veira, M., Rondinella, V., Van Kalleveen, A., Van Winckel, S., Vegh, J., Wastin, F., *Technical assessment of nuclear energy with respect to the ‘do no significant harm’ criteria of Regulation (EU) 2020/852 (‘Taxonomy Regulation’)*, EUR 30777 EN, Publications Office of the European Union, Lussemburgo, 2021.

istituito dalla Commissione europea nel luglio del 2018 per la ricerca inerente gli obiettivi di economia sostenibile attorno ai quali si basa la Tassonomia Verde; viene inoltre ricordata l'analisi "*Commission staff working document – EU strategic dependencies and capacities: second stage of in-depth reviews*"²⁶³ dove si sottolinea l'importanza degli aspetti strategici di mercato a livello geopolitico riguardanti le materie prime necessarie agli impianti nucleari, le quali sono principalmente di monopolio extra-europeo. Pertanto, Azione ha promosso una petizione nell'ambito della suddetta campagna, chiedendo al Governo di adottare ogni iniziativa di carattere legislativo e normativo per la diffusione nel paese di impianti nucleari di quarta generazione in modo da raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione prefissati. Sempre nel giugno del 2023, Italia Viva si è invece resa promotrice della creazione di un intergruppo parlamentare sull'energia nucleare al Senato²⁶⁴. Tale iniziativa, proposta della senatrice Silvia Fregolent, intende far tornare al centro del dibattito politico italiano il tema dell'energia nucleare come rimedio alle problematiche della crisi energetica e del caro energia e come strumento particolarmente adeguato al raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione entro il 2050 (come prefissato dall'Unione Europea) e dell'autosufficienza energetica del paese. Pertanto, l'obiettivo dell'intergruppo è di giungere a una risoluzione per quanto riguarda l'implementazione del nucleare civile di quarta generazione prima della legge di Bilancio 2024 in modo tale da fornire al Governo e ai ministri tutte le informazioni necessarie per arrivare a una decisione. Commentando tale obiettivo, e facendo ricorso al sondaggio di Termometro Politico, pubblicato in data 12 maggio 2023, il presidente della Commissione Finanze della camera, Marco Osnato (FDI), stimava come²⁶⁵, su un totale di 4.200 interviste, il 60% degli italiani fosse favorevole al nucleare, contrario un terzo (36.3%)²⁶⁶.

²⁶³ Commissione Europea, Commission Staff Working Document, *EU strategic dependencies and capacities: second stage of in-depth reviews*, Bruxelles, 22 febbraio 2022.

²⁶⁴ Curradori F., *Senato, nasce fronte bipartisan pro-nucleare*, il Giornale, 21 giugno 2023.

²⁶⁵ Curradori F., *Senato, nasce fronte bipartisan pro-nucleare*, cit.

²⁶⁶ Turco A., *Sondaggi Tp: 6 italiani su 10 favorevoli al ritorno del nucleare*, Termometro Politico, 12 maggio 2023.

2.1.7 La posizione del Governo italiano, dei gruppi e delle associazioni della società civile sull'energia nucleare nella XVIII e nella XIX legislatura

Da un punto di vista governativo, è bene ricordare la posizione del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica (MASE), già denominato Ministero della transizione ecologica nel governo Draghi I, in materia di energia nucleare, nel corso della precedente e dell'attuale legislatura. Notiamo come queste si siano mantenute favorevoli circa la possibilità di implementare il nucleare a scopo civile; Roberto Cingolani, Ministro del governo Draghi, infatti aveva affermato, nel dicembre del 2021, durante un incontro con gli studenti delle scuole superiori organizzato nell'ambito del progetto *Cosmopolities*²⁶⁷, come i referendum italiani sul nucleare riguardassero quello di prima generazione, sottolineando poi l'importanza della ricerca scientifica in ambito di impianti nucleari a fusione e a fissione di ultima generazione. L'allora ministro si era dunque dichiarato a sostegno del nucleare civile e aveva sostenuto la necessità di ottenere dati esaustivi riguardanti i costi relativi alla produzione energetica, sui livelli di sicurezza e sulla produzione di scorie degli impianti nucleari di quarta generazione, in modo da gettare le basi per un possibile nuovo referendum in materia. Tali dichiarazioni, in linea con la posizione mantenuta nel corso della carica presso il Ministero, hanno suscitato aspre critiche da parte di diverse associazioni e gruppi ambientalisti²⁶⁸; il partito Europa Verde riteneva infatti che la visione di Cingolani si ponesse in diretta contrapposizione con il volere popolare e fosse fautrice di provvedimenti impattanti in termini ambientali, così rendendo inadeguato il PNRR, nell'ambito del perseguimento degli obiettivi della transizione ecologica nazionale²⁶⁹; tra le posizioni fortemente contrarie, anche al nucleare di ultima generazione, ritenuto né sicuro, né conveniente, troviamo le dichiarazioni della *ong* ambientalista Greenpeace Italia, con l'accusa al Ministro di rappresentare interessi di parte²⁷⁰; il commento di Legambiente, con cui attraverso le parole del presidente Stefano Ciafani, si sottolinea l'insensatezza degli investimenti pubblici sul nucleare civile, poiché ritenuti eccessivamente onerosi, insicuri e tardivi nel produrre risultati concreti a fronte

²⁶⁷ Redazione ANSA, *Cingolani, è certo che nucleare ci sarà nella tassonomia Ue*, Roma, 13 dicembre 2021.

²⁶⁸ Redazione ANSA, *Conte convoca Cingolani dopo l'apertura sul nucleare*, Roma, 1° settembre 2021.

²⁶⁹ *Ibidem*.

²⁷⁰ Greenpeace Italia su Twitter, 2 settembre 2021.

dell'emergenza climatica e della necessità di de-carbonizzazione nel breve periodo²⁷¹; e ancora la replica di WWF Italia, che ricorda la necessità di attuare interventi concreti e adeguati alle sfide attuali, che possano favorire positivamente la transizione energetica, già in atto in Italia attraverso settori dell'economia come le rinnovabili e l'agricoltura biologica²⁷². L'apertura al nucleare del ministro ha invece suscitato il plauso dell'Associazione italiana nucleare (Ain), che, attraverso il presidente Umberto Minopoli, ha difeso e promosso la visione di Cingolani, sostenendo come il nucleare di quarta generazione sia da contestualizzare nell'ambito di una nuova tecnologia, in gran misura diversa da quella impiegata per le centrali tradizionali, più sicura e caratterizzata da una produzione di scorie radioattive drasticamente inferiore²⁷³. Gilberto Pichetto Fratin (Forza Italia), attuale Ministro dell'ambiente e della sicurezza energetica nel governo Meloni, ha continuato a mantenerne la linea finora sostenuta dal Ministero nei riguardi del nucleare civile di ultima generazione; ricordiamo infatti come il 19 gennaio 2023 il Ministro, ospite al programma televisivo *La Ripartenza*, abbia affermato di essere convinto che la transizione ecologica andrà «avanti con l'elettrificazione, con l'idrogeno ma» che «nel medio/lungo periodo il mondo, non solo l'Italia e l'Europa, deve trovare forme di energia aggiuntive e più avanzate»²⁷⁴. Ancora, riferendosi alle attuali possibilità di impiego del nucleare civile in Italia, Pichetto ha aggiunto che «per la fusione ci vorranno molti anni, sulla fissione di quarta generazione, che non è parente di ciò che è stato votato nel referendum, dobbiamo ripensare e non è il tema del referendum che riguardava la prima e seconda generazione» e ha concluso, sottolineando l'importanza di «andare sullo specifico e prendere in seria considerazione il nucleare di quarta generazione che dà margini di sicurezza maggiori, che può essere il futuro del paese in attesa della fusione», giustificando, dunque, tali affermazioni in quanto coerenti a quanto già fatto mediante le negoziazioni dei prezzi del gas e il disaccoppiamento tra il costo del gas e dell'elettricità²⁷⁵. Le *ong* ambientaliste (Greenpeace Italia, Legambiente e WWF Italia) hanno espresso una forte disapprovazione e disappunto per la reiterata posizione del Ministero in materia, sostenendo l'irragionevolezza del perseguimento del nucleare

²⁷¹ Redazione ANSA, *Conte convoca Cingolani dopo l'apertura sul nucleare*, cit.

²⁷² WWF, *La transizione ecologica ha bisogno di politiche chiare*, wwf.it, 2 settembre 2021.

²⁷³ Redazione ANSA, *Conte convoca Cingolani dopo l'apertura sul nucleare*, cit.

²⁷⁴ Fratin G., intervista condotta per la quarta edizione del programma televisivo "*La Ripartenza, liberi di pensare*", Milano, 19 gennaio 2023.

²⁷⁵ Fratin G., intervista condotta per la quarta edizione del programma televisivo "*La Ripartenza, liberi di pensare*", cit.

civile dati i risultati referendari e richiedendo uno snellimento della burocrazia per le rinnovabili, un allontanamento dall'impiego delle fonti fossili, il mantenimento degli obiettivi assunti in sede europea e la produzione dei piani di adattamento climatico²⁷⁶.

2.2 Analisi del dibattito parlamentare – Le mozioni presentate all'Assemblea il 9 maggio 2023

In Italia, nel corso della XIX legislatura, la coalizione di centrodestra, supportata da quella di Azione e Italia Viva, ha votato alla Camera due mozioni che includono l'energia nucleare tra le possibili fonti da impiegare a livello nazionale e definiscono questa un tipo di energia alternativa e pulita, congeniale al raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica e per il perseguimento dell'indipendenza energetica del paese.²⁷⁷

Ciò accadeva nel corso della seduta di martedì 9 maggio 2023, giornata nella quale l'Assemblea parlamentare ha sottoposto a esame, e approvato, diverse mozioni riguardanti iniziative in materia energetica; in particolare, in diverse loro parti o completamente, le mozioni 1-00098²⁷⁸, 1-00083²⁷⁹, 1-00056²⁸⁰ e 1-00122²⁸¹.

L'analisi delle mozioni approvate il 9 maggio è utile al fine di delineare l'attuale opinione della politica italiana nei riguardi delle possibilità di impiego dell'energia nucleare a scopo civile; va, tuttavia, ricordato come le mozioni non siano in alcun modo vincolanti per il Governo. Come espresso nei regolamenti parlamentari²⁸², le mozioni costituiscono una tipologia di atto parlamentare puramente finalizzata a promuovere un determinato indirizzo politico per il Governo, che, in assenza di alcun vincolo giuridico, si riserva possibilità di comportarsi diversamente da quanto indicato dalla stessa mozione eventualmente adottata. Notiamo, in questo caso, come l'approccio sostenuto dal governo

²⁷⁶ Caldero L., *Nucleare. Greenpeace, Legambiente e WWF: "Tornare a parlare di nucleare è un esercizio davvero inutile e un dibattito sterile"*, legambiente.it, 4 gennaio 2022.

²⁷⁷ Parlamento italiani, comunicazione Camera dei deputati, *Approvate mozioni in materia energetica, sul piano RepowerEu e su Istituto opzione donna. Decreto ponte sullo stretto.*, 9 maggio 2023.

²⁷⁸ Camera dei deputati, XIX Legislatura, Atto Camera, *Mozione : 1/00098*, presentata da Ruffino Daniela il 17/03/2023 nella seduta numero 70.

²⁷⁹ Camera dei deputati, XIX Legislatura, Atto Camera, *Mozione : 1/00083*, presentata da Cattaneo Alessandro il 03/03/2023 nella seduta numero 62.

²⁸⁰ Camera dei deputati, XIX Legislatura, Atto Camera, *Mozione : 1/00056*, presentata da Costa Sergio il 01/02/2023 nella seduta numero 47.

²⁸¹ Camera dei deputati, XIX Legislatura, Atto Camera, *Mozione : 1/00122*, presentata da Di Sanzo Christian Diego il 17/04/23 nella seduta numero 88.

²⁸² Si veda il Regolamento della Camera, Parte III – Procedure di indirizzo, di controllo e di informazione, Art. 110-118.

sia, a grandi linee, quello di apertura verso possibili futura applicazioni dell'energia nucleare a scopo civile sul suolo nazionale, sostenuta e di supporto alle iniziative legate allo sviluppo e all'implementazione delle relative tecnologie nel più ampio contesto europeo, come dimostrato attraverso la partecipazione all'Alleanza Nucleare UE in qualità di Paese osservatore. Ciononostante, il Governo italiano ha in più occasioni ribadito l'importanza del riconoscimento della volontà popolare (senza impedire la ricerca tecnologica) che, esprimendosi mediante i referendum popolari passati, ha impedito ulteriori tentativi di introduzione di tale fonte energetica nel *mix* nazionale²⁸³.

2.2.1 La mozione 1-00098 – Azione – Italia Viva – Renew Europe

La mozione 1-00098, elaborata e presentata dal gruppo “Azione – Italia Viva – Renew Europe”, vede come primo firmatario Daniela Ruffino (Azione) e come co-firmatari esclusivamente componenti del suddetto gruppo. La mozione, sottolineando l'impegno assunto dall'Italia e dall'Unione europea per il raggiungimento della neutralità climatica, ricorda la necessità di ridurre in maniera significativa l'approvvigionamento energetico derivante da combustibili fossili, sostenendo poi l'insufficienza dell'attuale strategia energetica italiana, che mira all'utilizzo esclusivo di fonti rinnovabili (eolico, fotovoltaico e biomasse), per il soddisfacimento della domanda elettrica attesa nel 2050 dal paese, data l'eccessiva quantità di impianti eolici e fotovoltaici richiesti per ottenere tale risultato (da 350 a 600GW di impianti fotovoltaici e 50GW di impianti eolici)²⁸⁴. Viene dunque proposto come l'opzione più sostenibile, sia per quanto riguarda l'impatto territoriale, sia per i costi del sistema elettrico, possa essere di adottare un *mix* di rinnovabili ed energia nucleare per una quota del 40%, in modo da garantire un'operatività annuale complessiva di 8.000 ore, rispetto alle 1.200-1.800 ore del fotovoltaico e 2.000-3.000 ore dell'eolico. A sostegno della proposta avanzata dalla mozione, vengono evidenziati:

²⁸³ Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), *Nucleare: Pichetto, rispettiamo la volontà popolare senza precludere ricerca*, Comunicati Stampa, Roma, 2 marzo 2023.

²⁸⁴ Chen, K., Napolitani, E., De Tullio, M., Jiang, C.-S., Guthrey, H., Sgarbossa, F., Theingi, S., Nemeth, W., Page, M., Stradins, P., Agarwal, S. and Young, D.L., *Pulsed Laser Annealed Ga Hyperdoped Poly-Si/SiO_x Passivating Contacts for High-Efficiency Monocrystalline Si Solar Cells*, Mater, 13 ottobre 2022.

- Il report condotto dal Centro comune di ricerca della Commissione europea di cui si è già fatto menzione²⁸⁵, che motiva le ragioni dell'inclusione del nucleare nella Tassonomia Verde facendo riferimento al principio “*do not significant harm*” a cui sottende l'attuale generazione di impianti nucleari;
- la messa a confronto delle emissioni di anidride carbonica prodotte dal settore elettrico francese con quello tedesco, che mostra come la Francia, adottando ampiamente il nucleare civile, abbia ridotto significativamente la produzione di energia da fonti fossili (85%) negli ultimi 10 anni, mentre la Germania, che si dota del nucleare per il proprio approvvigionamento energetico in misura nettamente inferiore, solamente del 25% negli ultimi 10 anni²⁸⁶;
- come le tecnologie cosiddette *low carbon* siano state identificate dalle direttive e dai regolamenti comunitari esclusivamente con quelle a fonte rinnovabile negli ultimi 20 anni, incentivando gli Stati membri al loro utilizzo e alla creazione dei relativi impianti, attraendo la maggior parte degli investimenti;
- come la creazione della cosiddetta “Alleanza per il nucleare”²⁸⁷ a livello europeo condurrà verso una riduzione dei tempi medi europei di costruzione degli impianti, ad oggi due volte superiore rispetto al resto del mondo, facilitandone la replicabilità e aumentando la capacità industriale;
- il ridotto impatto ambientale degli impianti nucleare dato da una minore occupazione del suolo (circa 2 chilometri quadrati), rispetto alla quantità di suolo necessaria per produrre la stessa quantità di energia da un impianto fotovoltaico (circa 450-500 chilometri quadrati) ed eolico (circa 2.300 chilometri quadrati)²⁸⁸.

Per tali ragioni, la mozione avrebbe impegnato il governo a valutare la possibilità di implementare il nucleare a scopo civile per una quota dell'approvvigionamento energetico del paese, in modo da ottenere un “*mix energetico*” funzionale alla transizione

²⁸⁵ Abousahl, S., Carbol, P., Farrar, B., Gerbelova, H., Konings, R., Lubomirova, K., Martin Ramos, M., Matuzas, V., Nilsson, K., Peerani, P., Peinador Veira, M., Rondinella, V., Van Kalleveen, A., Van Winckel, S., Vegh, J., Wastin, F., *Technical assessment of nuclear energy with respect to the ‘do no significant harm’ criteria of Regulation (EU) 2020/852 (‘Taxonomy Regulation’)*, cit.

²⁸⁶ Climate Watch Historical GHG Emissions (1990-2020). 2023. Washington, DC: World Resources Institute. Available online at: www.climatewatchdata.org/ghg-emissions.

²⁸⁷ Simon F., *Eleven EU countries launch alliance for nuclear power in Europe*, EURACTIV, 1 marzo 2023.

²⁸⁸ Chen, K., Napolitani, E., De Tullio, M., Jiang, C.-S., Guthrey, H., Sgarbossa, F., Theingi, S., Nemeth, W., Page, M., Stradins, P., Agarwal, S. and Young, D.L., *Pulsed Laser Annealed Ga Hyperdoped Poly-Si/SiO_x Passivating Contacts for High-Efficiency Monocrystalline Si Solar Cells*, cit.

ecologica e al raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione e di sostenibilità energetica UE entro il 2050. Altresì, la mozione intende favorire la creazione di campagne di informazione pubblica sulle diverse fonti energetiche e, di conseguenza, una rinnovata consapevolezza dei limiti e degli svantaggi propri di ciascuna fonte, promuovendo la ricerca tecnologica e la partecipazione ad iniziative adite allo sviluppo dei reattori nucleari di quarta generazione e sulla fusione nucleare.

2.2.2 La mozione 1-00083 – Forza Italia – Berlusconi Presidente – PPE

La mozione 1-00083, elaborata e presentata dal gruppo “Forza Italia – Berlusconi Presidente – PPE”, vede come primo firmatario Alessandro Cattaneo (Forza Italia) e come co-firmatari componenti dei gruppi “Forza Italia – Berlusconi Presidente – PPE”, “Fratelli di Italia”, “Lega – Salvini Premier”, “Noi Moderati (Noi con l’Italia, Coraggio Italia, UDC, Italia al Centro) – Maie”. Facendo riferimento agli impegni assunti dall’Unione europea attraverso il piano “*Fit for 55*”²⁸⁹ (che mira ad ottenere una riduzione delle emissioni di anidride carbonica del 55% entro il 2030) e attraverso la COP26²⁹⁰ (che ha impegnato i paesi aderenti alle Nazioni Unite a ridurre il tasso complessivo di emissioni di anidride carbonica prodotte dai rispettivi sistemi energetici, attraverso un graduale “*phase out*” delle fonti fossili considerate inefficienti, per contrastare il cambiamento climatico), la mozione sostiene la necessità di ricorrere al nucleare civile in quanto il contributo dato dalle fonti rinnovabili non sarebbe in grado da solo di soddisfare i requisiti necessari per il raggiungimento dei suddetti obiettivi. In tal senso, la 1-00083 propone di guidare la transizione ecologica mediante un utilizzo progressivamente decrescente, fino a divenire residuale, dei gas fossili, a favore di un rinnovato impiego dell’energia nucleare, specialmente nell’attuale contesto geopolitico internazionale di riferimento, che, caratterizzato dalla guerra in corso tra Ucraina e Russia, pone forti limiti alle forniture estere di gas e di materie prime disponibili e rende necessaria l’adozione di misure che possano ottimizzare il sistema energetico nazionale.

A sostegno della proposta avanzata dalla mozione, vengono evidenziati:

²⁸⁹ Commissione Europea, *European Green Deal: Commission proposes transformation of EU economy and society to meet climate ambitions*, Press release, Bruxelles, 14 luglio 2021.

²⁹⁰ Ventiseiesimo incontro della *Conference of the Parties (COP)* nell’ambito del *United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)*, tenutasi a Glasgow dal 31 ottobre al 13 novembre 2021.

- il rinnovato interesse riscontrato in diversi Paesi industrializzati per investimenti in energia nucleare (tra cui Gran Bretagna, Francia, India, Cina, Giappone e USA²⁹¹), interesse che pone lo sviluppo di nuovi reattori nucleari all'avanguardia come fattore cruciale per la strategia energetica di tali paesi, gettando le basi per il coinvolgimento di diversi *partner* industriali europei per la creazione di impianti;
- il forte potenziale economico e l'opportunità strategica rappresentata dallo sviluppo di un'industria nucleare italiana, in grado di collaborare sinergicamente con i Paesi alleati, ampliando le prospettive strategiche di collaborazione tra soggetti italiani, come Ansaldo nucleare, Enea e General Electric, e *partner* statunitensi quali lo *United States Department of Energy* (DOE), Newcleo e Westinghouse; la necessità di un adeguamento all'attuale contesto comunitario, contesto nel quale diversi Stati membri si sono impegnati a sostenere sia da un punto di vista regolamentare, sia industriale, il ruolo del nucleare come strumento adito al raggiungimento degli obiettivi comunitari, coerentemente con il regolamento della Tassonomia verde²⁹² approvato nel 2022 e la proposta di regolamento *Net Zero Industry Act*²⁹³, presentata il 16 marzo 2023, al fine di istituire un quadro di misure per lo sviluppo di tecnologie a zero emissioni, comprendente le tecnologie all'avanguardia per la produzione di energia a rifiuti minimi attraverso i processi nucleari.

Per tali ragioni la mozione ha impegnato il governo a investire in ricerca e sviluppo tecnologico e favorire *partnership* internazionali sia pubbliche, sia private, adottando una strategia di breve periodo che punti sui reattori di quarta generazione e sui reattori a fusione nel medio – lungo periodo. La richiesta è dunque di partecipare attivamente a ogni iniziativa volta a favorire lo sviluppo delle tecnologie nucleari, rivalutando

²⁹¹ U.S. Mission to France, *Joint Statement by the FM of China, France, Russia, The United Kingdom, and The United States on the 50th Anniversary of the NPT*, U.S. Embassy & Consulates in France, 10 marzo 2020.

²⁹² Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili e recante modifica del regolamento (UE) 2019/2088*, 18 giugno 2020.

²⁹³ Commissione Europea, *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce un quadro di misure per rafforzare l'ecosistema europeo di produzione di prodotti delle tecnologie a zero emissioni nette (Net Zero Industry Act)*, 16 marzo 2023.

l'opportunità di inserire tale fonte nel *mix* energetico del paese, accelerando il processo di decarbonizzazione e riaffermando una posizione unitaria in Europa coerentemente con l'obiettivo di zero emissioni entro il 2050.

2.2.3 La mozione 1-00056 – Movimento 5 Stelle

La mozione 1-00056, elaborata e presentata dal gruppo “Movimento 5 Stelle”, vede come primo firmatario Sergio Costa (M5S)²⁹⁴ e come co-firmatari esclusivamente componenti del suddetto gruppo. La mozione, facendo riferimento agli obiettivi fissati dal *Green Deal* europeo²⁹⁵ e al vincolo energetico assunto dall'Italia attraverso il piano “*Fit for 55*”²⁹⁶ di produzione di energia elettrica tramite fonti rinnovabili per una quota di almeno il 72% entro il 2030, sostiene la necessità, nel breve periodo, di installare circa 70GW di centrali elettriche rinnovabili sul suolo nazionale e di rendere chiara, sia in sede nazionale sia europea, la posizione assunta dal governo riguardo l'adozione del nucleare civile come fonte energetica da impiegare per l'approvvigionamento nazionale.

A sostegno della proposta avanzata dalla mozione, vengono evidenziati:

- la posizione assunta dal Ministro dell'ambiente e della sicurezza energetica, Gilberto Pichetto Fratin (Forza Italia) sul nucleare di ultima generazione²⁹⁷;
- i dubbi ancora attuali sull'effettivo livello di sicurezza delle centrali nucleari di ultima generazione. La richiesta è “ulteriormente” motivata dalle preoccupazioni espresse dal gruppo dei regolatori europei in campo di energia nucleare in relazione alla sicurezza delle centrali colpite dagli attacchi russi presso Zaporizhzhia e Kharkiv, e rispetto all'adeguatezza ed efficienza delle capacità tecnologiche di costruzione dei singoli impianti²⁹⁸;

²⁹⁴ Politico e generale italiano, in passato ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare nel corso dei governi Conte I e Conte II. Attualmente ricopre la carica di Vicepresidente della Camera dei deputati dal 19 ottobre 2022.

²⁹⁵ Commissione Europea, *Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. The European Green Deal*, Bruxelles, 11 dicembre 2019.

²⁹⁶ Commissione Europea, *European Green Deal: Commission proposes transformation of EU economy and society to meet climate ambitions*, cit.

²⁹⁷ Pichetto Fratin G., intervista condotta per la quarta edizione del programma televisivo “*La Ripartenza, liberi di pensare*”, cit.

²⁹⁸ Si veda la nota n. 272.

- le problematiche derivanti dall'accumulo e dallo smaltimento dei rifiuti radioattivi conseguenti all'attività di produzione di energia nucleare e al *decommissioning* degli impianti, per i quali l'*iter* di individuazione di un sito apposito allo stoccaggio nazionale, come da direttive europee²⁹⁹, è ancora in corso.

Per tali ragioni, la mozione avrebbe impegnato il governo a fornire al Parlamento una strategia energetica chiara e coerente con gli obiettivi di riduzione delle emissioni e dell'impiego delle fonti rinnovabili, che possa inoltre fornire delucidazioni sul tema dell'energia nucleare nel *mix* energetico del paese, specialmente in vista del G7 di Hiroshima del 19-21 maggio, dove il tema del nucleare civile e militare e della sicurezza energetica sono considerati prioritari.

2.2.4 La mozione 1-00122 – Partito Democratico – Italia Democratica e Progressista

Infine, la mozione 1-00122, elaborata e presentata dal gruppo “Partito Democratico – Italia Democratica e Progressista”, vede come primo firmatario Diego Christian Di Sanzo (PD) e come co-firmatari esclusivamente componenti del suddetto gruppo. La mozione sostiene la necessità di puntare a un *phase out* completo delle fonti fossili per il raggiungimento dei target di neutralità climatica concordati a livello europeo al 2030 e 2050, mediante un impiego prioritario delle rinnovabili adeguato a ridurre la domanda di gas e a guidare la transizione ecologica verso la decarbonizzazione. La mozione, dunque, intende promuovere l'efficienza energetica e la diversificazione delle fonti a gas attualmente in uso, favorendo la ricerca tecnologica sul nucleare di quarta generazione per i sistemi sia a fissione sia a fusione e al contempo accelerando il processo di individuazione di un sito unico nazionale per lo stoccaggio dei rifiuti radioattivi.

A sostegno della proposta avanzata dalla mozione, vengono evidenziati:

- l'attuale situazione geopolitica di riferimento caratterizzata dalla guerra in Ucraina, che, comportando forti rischi per l'approvvigionamento energetico da

²⁹⁹ Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Direttiva 2011/70/EURATOM del Consiglio che istituisce un quadro comunitario per la gestione responsabile e sicura del combustibile nucleare esaurito e dei rifiuti radioattivi*, 19 luglio 2011.

gas impone la riduzione della fornitura energetica dall'estero, poiché, essendo l'Italia un paese fortemente dipendente dall'importazione di gas russo (40% della quota totale del fabbisogno di gas italiano nel 2021³⁰⁰), si assiste a fenomeni di speculazione dei prezzi, che vengono sottoposti a dinamiche estremamente instabili, determinate da logiche al di fuori del mercato;

- l'adeguamento al processo di decarbonizzazione europeo, che prevede, nel corso di una prima fase intermedia e preparatoria fino al 2030, la commistione per gli Stati membri di un *mix* energetico derivante da fonti rinnovabili e gas come elementi di tenuta e bilanciamento dei sistemi energetici nazionali, con un *phase out* del carbone nel breve periodo. Ciò dovrà avvenire coerentemente al regolamento (UE) 2020/852³⁰¹ sulla tassonomia, che si propone di informare gli investitori sull'ecosostenibilità delle attività economiche, delineando criteri comuni da seguire per i Paesi membri e senza imporre l'inclusione di una data tecnologia per l'approvvigionamento energetico nazionale³⁰²;
- le possibilità determinate dai reattori a fissione di quarta generazione e dai reattori a fusione, tecnologie ancora in fase di sviluppo, ma che, dotate di "aspetti" ambientali superiori rispetto a quelli delle tecnologie odierne, andrebbero a ridurre (drasticamente nel caso dei primi, o a eliminare del tutto nel caso dei secondi) le problematiche legate alla produzione di scorie nucleari e, più in generale, dei rifiuti legati al ciclo di attività energetica degli impianti³⁰³. Al riguardo, viene menzionata la ricerca condotta per la costruzione del reattore sperimentale a fusione ITER³⁰⁴ in Francia, sostenuta da un consorzio internazionale comprendente Cina, India, Italia, Giappone, Unione Europea, Corea del Sud, Russia e Stati Uniti, e la ricerca per lo sviluppo dei reattori a fissione, tesa a perfezionare l'attuale comparto di impianti mediante la creazione di piccoli

³⁰⁰ Dati forniti dal Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica (MISE) sulle importazioni di gas mensili per Paese di origine nel 2021.

³⁰¹ Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili e recante modifica del regolamento (UE) 2019/2088*, cit.

³⁰² In tal senso, si ricorda come il regolamento ricomprenda, nell'atto delegato complementare "Clima" (regolamento delegato (UE) 2022/1214), all'articolo n. 10, paragrafo 2, la possibilità di investire in attività del settore energetico configurate come "attività transitorie", quali gas e nucleare, in misura complementare a quelle definite nel primo atto delegato³⁰², applicabile dal 1° gennaio 2023, sulla mitigazione e sull'adattamento ai cambiamenti climatici.

³⁰³ Troiani F., *Il nucleare di quarta generazione*, Atlante Geopolitico (2012), cit.

³⁰⁴ Fountain H., *A dream of Clean Energy at a Very High price*, The New York Times, 27 marzo 2017.

- reattori modulari che, grazie a una ridotta dimensione, andrebbero a mitigare i rischi e ottimizzare la standardizzazione della produzione su vasta scala;
- la necessità di accelerare il programma per la definizione di un sito unico per il deposito di scorie nucleari in Italia, in intesa con altri Paesi europei e a fronte del parere motivato inviato dalla Commissione europea³⁰⁵ per la mancata conformità, da parte dei programmi nazionali di gestione dei rifiuti radioattivi, con la relativa direttiva europea in materia³⁰⁶;
 - le opportunità industriali legate allo sviluppo e all'investimento di attività in materia di energia nucleare di ultima generazione, che potrebbero avvalorare l'importanza della coltivazione delle competenze scientifiche e ingegneristiche italiane, garantendo al contempo garantire adeguati standard di sicurezza nucleare ed efficienza dei processi di *decommissioning* attuati dalla Sogin.

Dunque, la mozione avrebbe impegnato il governo ad aggiornare il Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (Pniec)³⁰⁷ entro giugno del 2023 nell'ottica di favorire le attività, sia nazionali, sia europee, necessarie agli obiettivi europei di decarbonizzazione, accelerando la transizione ecologica attraverso l'impiego di fonti rinnovabili nel breve periodo e l'adozione di programmi di ricerca sui reattori nucleari di quarta generazione nel medio-lungo periodo. Inoltre, si sottolinea la necessità di ottemperare alle direttive europee individuando un sito unico per lo stoccaggio dei rifiuti radioattivi e di favorire la formazione di competenze in materia di energia nucleare attraverso un potenziamento delle offerte di studio sia attraverso corsi specifici, sia in ambito universitario.

³⁰⁵ Redazione ANSA, *Ue, procedura d'infrazione all'Italia su rifiuti radioattivi*, Bruxelles, 19 maggio 2022.

³⁰⁶ Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Direttiva 2011/70/EURATOM del Consiglio che istituisce un quadro comunitario per la gestione responsabile e sicura del combustibile nucleare esaurito e dei rifiuti radioattivi*, cit.

³⁰⁷ Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), *Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima*, Roma, 21 gennaio 2020.

2.3 L'energia nucleare nei Paesi membri dell'Unione Europea – La nascita dell'Alleanza Nucleare Europea

È doveroso, ai fini dell'analisi proposta, ricordare come il 1° febbraio 2023 nove Paesi membri UE (Francia, Romania, Bulgaria, Polonia, Slovenia, Croazia, Slovacchia, Ungheria e Repubblica Ceca) abbiano espresso le proprie posizioni in materia di strategia energetica europea attraverso una lettera congiunta inoltrata alla Commissione Europea, richiedendo l'inclusione dell'idrogeno a basse emissioni di anidride carbonica prodotto da fonti elettriche nucleari negli obiettivi di produzione energetica sostenibile UE, contenuti nella terza revisione della “*Renewable Energy Directive*” (RED)³⁰⁸. La richiesta da parte dei suddetti stati si basa sui principi di neutralità tecnologica e di sovranità dei Paesi membri nell'individuazione delle fonti energetiche da adottare per il proprio *mix* energetico nazionale; attraverso la lettera viene così sottolineata l'importanza di sviluppare la nascente industria dell'idrogeno europea al fine di mantenere il mercato comunitario competitivo a livello globale e favorire la decarbonizzazione della catena del valore industriale europea, conducendo verso il *phase out* dei fossili, coerentemente con il perseguimento degli obiettivi comuni di riduzione delle emissioni entro il 2050, che, secondo il parere dei paesi firmatari della lettera, non sarebbe possibile raggiungere attraverso l'esclusivo impiego di fonti rinnovabili³⁰⁹.

Successivamente, questi paesi si sono riuniti il 28 febbraio a Stoccolma, nell'ambito di un'iniziativa informale sul nucleare promossa dalla Francia³¹⁰, dando vita alla cosiddetta Alleanza nucleare UE, che conta l'adesione di undici paesi membri (Francia, Finlandia, Paesi Bassi, Polonia, Romania, Slovacchia, Bulgaria, Croazia, Slovenia, Repubblica Ceca e Ungheria), e che intende respingere le posizioni contrarie in materia di Germania e Spagna. L'alleanza si propone di perfezionare la collaborazione tra i propri settori nucleari nazionali in vari ambiti, in particolare per i programmi di formazione e per la definizione dei progetti industriali e nell'ambito della sicurezza delle centrali, in modo da supportare la ricerca di tecnologie nucleari innovative attraverso la cooperazione

³⁰⁸ Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili*, 11 dicembre 2018.

³⁰⁹ Messad P., *Nine EU countries want low-carbon hydrogen included in bloc's renewables goals*, EURACTIV France, 3 febbraio 2023.

³¹⁰ Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique, *Onze Etats membres de l'Union européenne appellent à un renforcement de la coopération européenne en matière d'énergie nucléaire*, 28 febbraio 2023.

scientifico e il coordinamento a livello internazionale. Gli undici paesi, dunque, intendono porre l'attenzione sui testi legislativi in discussione presso le istituzioni europee e tenere fortemente in considerazione il ruolo di tale fonte energetica nel processo di decarbonizzazione europeo³¹¹.

L'Italia era stata in un primo momento citata dalla Ministra della transizione energetica francese Agnes Pannier-Runacher come uno dei Paesi coinvolti nella riunione³¹²; tuttavia il Governo italiano si è espresso in modo contrario, dichiarando come nessun rappresentante sarebbe stato presente a incontri sul nucleare civile³¹³, a fronte di quella che è stata ritenuta essere un'erronea inclusione alla riunione³¹⁴. L'assenza dell'Italia nell'Alleanza ha riscontrato forti critiche da parte dei partiti italiani favorevoli al nucleare civile, come la Lega che attraverso le parole del leader Matteo Salvini, la ritiene essere stata una «opportunità mancata» di investire sul nucleare in quanto «pulito e sicuro» e per dovere «sociale, economico e ambientale»³¹⁵.

Per quanto riguarda i gruppi della società civile italiani, notiamo il commento dell'Associazione Italiana Nucleare, che ritiene il mancato coinvolgimento italiano un errore e confida nel futuro ruolo dell'Italia nella creazione di un sistema energetico integrato europeo da alimentare attraverso il contributo dell'energia nucleare³¹⁶. Da parte del governo italiano, il Ministro Pichetto ha in più occasioni ribadito la linea di rispetto della volontà popolare, riaffermando la fine dei progetti per lo sviluppo del nucleare civile il 2 febbraio 2023 nel corso del *Question Time* al Senato. In riferimento alla riunione del 28 febbraio 2023 dell'Alleanza Nucleare, a margine del Consiglio Europeo informale Energia e Trasporti, secondo il Ministro l'Italia non può «sedersi a un tavolo sul nucleare prima di avere affrontato e risolto, a livello parlamentare e giuridico, il divieto di generare energia nucleare nel territorio nazionale»³¹⁷. Il Ministro, riguardo la mancata partecipazione italiana a tale riunione, ha inoltre ribadito come ciò non rappresenti «un cambio di rotta» da parte dell'Esecutivo, bensì una «forma di estremo rispetto della

³¹¹ Ibidem.

³¹² Dominelli C., *La Francia lancia l'alleanza europea ma l'Italia rifiuta l'invito*, Il Sole 24 Ore, 27 febbraio 2023.

³¹³ Ibidem.

³¹⁴ David Carretta su Twitter, 27 febbraio 2023.

³¹⁵ Dominelli C., *La Francia lancia l'alleanza europea ma l'Italia rifiuta l'invito*, cit.

³¹⁶ Associazione Italiana Nucleare (AIN), *11 Ministri EU per il nucleare: l'Italia mancante*, associazioneitaliananucleare.it, 1° marzo 2023.

³¹⁷ Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), *Nucleare: Pichetto, rispettiamo la volontà popolare senza precludere ricerca*, cit.

sovranità popolare e del Parlamento, il cui coinvolgimento è ritenuto essenziale prima dell'assunzione di impegni o prese di posizione a livello internazionale». Pichetto ha poi sottolineato³¹⁸ la posizione di apertura verso la ricerca e lo sviluppo del nucleare di quarta generazione e dei reattori a fusione, sostenendo un rafforzamento della partecipazione italiana al programma europeo *Eurofusion* e al programma internazionale ITER, esprimendosi inoltre sull'importanza di creare iniziative e campagne informative per i cittadini riguardo al tema dell'approvvigionamento energetico nazionale e ricordando come i provvedimenti adottati dalla Commissione europea pongano le comunità energetiche rinnovabili al centro delle scelte strategiche italiane, a loro volta attuate in coerenza con il “Piano Nazionale integrato Clima – Energia”³¹⁹ e il “Piano Nazionale di contenimento dei consumi di gas naturale”³²⁰.

2.3.1 La seconda riunione dell'Alleanza Nucleare Europea, il regolamento del “Net-Zero Industry Act” e la nascita del gruppo “Friends of Renewables”

Il secondo incontro dell'Alleanza Nucleare UE si è poi tenuto in data 28 marzo presso Bruxelles, a margine del Consiglio Europeo informale sull'energia³²¹. È bene fare menzione di come, poco tempo prima, la presidente della Commissione Europea Ursula von der Leyen, si sia espressa³²² riguardo alla strategia energetica UE, e all'adozione del regolamento UE previsto dal “Net-Zero industry act”, che punta a rafforzare la produzione europea di tecnologie pulite come l'eolico, le batterie e i pannelli solari per sostenere il sistema energetico europeo in modo sostenibile e sicuro; precisamente, durante il *summit* UE del 24 marzo 2023 a Bruxelles, la presidente ha dichiarato che la tecnologia nucleare nell'ambito degli obiettivi di decarbonizzazione è importante, ma non “strategica” per il perseguimento degli stessi, così “privando” le tecnologie nucleari

³¹⁸ Ibidem.

³¹⁹ Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, cit.

³²⁰ Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), *Piano Nazionale di Contenimento dei Consumi di Gas Naturale*, Roma, 6 settembre 2022

³²¹ Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique, *Communiqué conjoint - Pour un cadre industriel et financier européen favorable à l'énergie nucléaire, permettant l'atteinte de la neutralité climatique d'ici 2050 et le renforcement de l'autonomie stratégique et de la sécurité énergétique de l'Europe*, 28 marzo 2023.

³²² Ursula von der Leyen alla Conferenza Stampa a seguito del Consiglio Europeo del 23 marzo 2023.

degli stessi benefici e vantaggi propri delle tecnologie considerate strategiche dall'Unione, per le quali si mira ad ottenere il 40% della capacità industriale di produzione europea (attraverso finanziamenti pubblici per un totale di 92 miliardi di euro e un rafforzamento del supporto regolamentare, nel periodo compreso tra il 2023 e il 2030)³²³. Pur non trattandosi di una delle tecnologie considerate strategiche è però importante notare come questa sia stata comunque inclusa nel documento del “Net-Zero Industry Act” come una delle otto tipologie di tecnologia per la produzione energetica che ci si aspetta possa essere capace di apportare un contributo significativo nei riguardi della decarbonizzazione³²⁴. Ciò nonostante, sono state diverse le critiche nei riguardi della posizione assunta dalla Commissione Europea in materia di tecnologie nucleari, specialmente da parte dei paesi favorevoli all'utilizzo del nucleare civile nel proprio *mix* energetico. La Francia³²⁵, a esempio, per voce dell'ex ambasciatore francese Gérard Araud, ha asserito come le pressioni tedesche sulla Commissione Europea, abbiano portato quest'ultima ad adottare regolamenti congeniali alle scelte strategiche in materia di energia della Germania, specialmente per quanto riguarda l'implementazione del principio di neutralità tecnologica inerentemente alle emissioni di CO2 delle autovetture³²⁶. A tal riguardo la posizione della Francia vuole sottolineare l'importanza del rispetto di tale principio, per cui gli Stati membri sono liberi di individuare le tecnologie energetiche più congeniali ai fini del raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione europei, senza discriminazione o imposizione alcuna, neanche in materia di nucleare civile. Il riferimento è l'articolo 194 del Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea, secondo cui le scelte di *policy* compiute dalle istituzioni europee non possono condizionare il diritto dei singoli Stati di selezionare una tipologia specifica di fonte energetica per il proprio approvvigionamento³²⁷.

In questo contesto, la riunione dell'Alleanza Nucleare si è svolta per illustrare il programma comune di lavoro, concentrandosi sulle catene di approvvigionamento,

³²³ Commissione Europea, *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce un quadro di misure per rafforzare l'ecosistema europeo di produzione di prodotti delle tecnologie a zero emissioni nette (Net Zero Industry Act)*, cit.

³²⁴ Ibidem.

³²⁵ Simon F., Taylor K., Kurmayer J. N., Messad P., *Why Brussels needs to overcome its nuclear aversion*, EURACTIV, 29 marzo 2023.

³²⁶ Simon F., Taylor K., Kurmayer J. N., Messad P., *Why Brussels needs to overcome its nuclear aversion*, cit.

³²⁷ Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea (versione consolidata), Parte Terza – Politiche e Azioni Interne dell'Unione, Titolo XXI – Energia, 26 ottobre 2012.

sull'ottenimento dell'indipendenza dei Paesi dalle forniture energetiche russe, sulla sicurezza e la ricerca e sviluppo tecnologico in materia di energia nucleare³²⁸. È stata decisa la partecipazione dell'Italia in quanto Paese osservatore, su istruzioni del Ministro Fratin, che ha individuato l'ambasciatore Stefano Verrecchia come rappresentante nazionale. Oltre all'Italia, hanno partecipato in qualità di Paesi osservatori anche il Belgio e i Paesi Bassi, in quanto interessati allo sviluppo dei reattori nucleari di quarta generazione³²⁹.

Al termine della riunione, l'Italia e altri 13 Paesi UE hanno concorso alla produzione di un documento (pur senza sottoscriverlo) con cui viene richiesta la produzione di un "quadro industriale e finanziario favorevole per i progetti nucleari". Lo stesso documento ribadisce inoltre l'importanza di standard di sicurezza nucleare efficaci accanto alla necessità di rafforzare la cooperazione industriale e agevolare le capacità finanziarie a livello europeo, aggiungendo come la produzione di piccoli reattori modulari apporterebbe un significativo contributo allo sviluppo delle competenze e dell'indipendenza tecnologica. La prospettiva emersa dalla riunione dei 14 Paesi, dunque, riconosce l'energia nucleare come essenziale, insieme alle rinnovabili, per il raggiungimento degli obiettivi di de-carbonizzazione UE per il 2050³³⁰. Il successivo incontro dei membri dell'Alleanza con la Commissione Europea, nell'ambito del Consiglio UE sull'energia, secondo le dichiarazioni della Ministra francese Pannier-Runacher, ha permesso la definizione di un programma di lavoro dettagliato per quanto riguarda la "preparazione del settore europeo per l'investimento in nuovi reattori, le modalità di finanziamento, il supporto per i piccoli reattori modulari e per il trasferimento delle competenze"³³¹.

Gli stessi Paesi UE hanno dunque confermato la loro partecipazione alle future riunioni dell'Alleanza nucleare, al fine di approfondire e sostenere i seguenti punti³³²:

³²⁸ Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique, *Communiqué conjoint - Pour un cadre industriel et financier européen favorable à l'énergie nucléaire, permettant l'atteinte de la neutralité climatique d'ici 2050 et le renforcement de l'autonomie stratégique et de la sécurité énergétique de l'Europe*, cit.

³²⁹ Redazione ANSA, *L'Italia partecipa come osservatore alla riunione dell'alleanza europea sul nucleare*, 28 marzo 2013.

³³⁰ Redazione ANSA, *L'Italia partecipa come osservatore alla riunione dell'alleanza europea sul nucleare*, cit.

³³¹ Messad P., *Nuclear vs Renewables: Two camps clash in Brussels*, EURACTIV France, 29 marzo 2023.

³³² Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique, *Communiqué conjoint - Pour un cadre industriel et financier européen favorable à l'énergie nucléaire, permettant l'atteinte de la neutralité climatique d'ici 2050 et le renforcement de l'autonomie stratégique et de la sécurité énergétique de l'Europe*, cit.

- garantire lo sviluppo di una forza lavoro qualificata e diversificata per l'intero corso di vita degli impianti nucleari;
- promuovere la ricerca tecnologica sui piccoli reattori modulari e i reattori modulari avanzati;
- promuovere la diffusione dell'energia nucleare all'interno dell'Unione Europea, attraverso un miglioramento dell'accesso ai finanziamenti;
- perfezionare le pratiche di ritrattamento, conversione e gestione delle scorie radioattive;
- adeguare gli standard di sicurezza alle migliori pratiche internazionali;
- rafforzare le capacità strategiche riguardanti l'intera catena del valore nucleare europea;
- rafforzare la cooperazione industriale per la capacità di generazione dell'energia nucleare.

D'altro canto, nello stesso periodo del secondo incontro dell'Alleanza, è stato creato un gruppo denominato "Friends of Renewables", in diretta opposizione all'Alleanza Nucleare e composto da dieci Paesi membri (Austria, Germania, Spagna, Danimarca, Irlanda, Portogallo, Lettonia e Lituania)³³³. Il gruppo, nato da un'iniziativa austriaca, propone l'esclusivo impiego di fonti rinnovabili per il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione europei, sostenendo che l'energia nucleare non dovrebbe essere messa sullo stesso piano delle rinnovabili. La Ministra federale per la protezione del clima, l'ambiente, l'energia, la mobilità, l'innovazione e la tecnologia della Repubblica d'Austria Leonore Gewessler, ha reso chiara la posizione del gruppo, avendo già definito in precedenza il tentativo compiuto dalle istituzioni europee di includere egualmente ogni tipo di fonte energetica a bassa emissione di anidride carbonica (sia rinnovabili, sia energia nucleare) nei regolamenti UE un'operazione di "greenwashing"³³⁴.

³³³ Messad P., *Nuclear vs Renewables: Two camps clash in Brussels*, cit.

³³⁴ Tidey A., *Austria launches legal challenge over EU's 'greenwashing' of nuclear and gas*, Euronews, 10 ottobre 2022.

2.3.2 Il testo provvisorio della “Renewable Energy Directive” e i commenti dei gruppi ambientalisti

In concomitanza con la fine dei lavori del Consiglio UE sull’energia, il 30 marzo 2023, i legislatori europei sono convenuti su un testo provvisorio per l’aggiornamento della “Renewable Energy Directive” (RED), che prevede un aumento del consumo energetico europeo mediante fonti rinnovabili del 20.4%, portando tale tasso di consumo complessivo fino al 42.5%, con possibilità per i singoli stati di un ulteriore aumento fino al 45%; a tal riguardo, la finalità sarebbe il raggiungimento degli obiettivi climatici previsti dal piano europeo “Fit for 55”.

In materia di energia nucleare, la direttiva europea riconoscerebbe lo specifico ruolo dell’energia nucleare ai fini degli obiettivi di decarbonizzazione, in quanto fonte energetica non raggruppabile né tra quelle rinnovabili né tra quelle fossili³³⁵; inoltre, secondo l’articolo 22b del documento, l’idrogeno a basse emissioni di anidride carbonica prodotto dai processi nucleari tra le fonti energetiche andrebbe considerato utile al fine di decarbonizzare l’apparato industriale europeo.

L’accordo provvisorio sul testo del documento³³⁶ prevede dunque la possibilità per un paese di optare per uno di due obiettivi riguardanti i combustibili rinnovabili:

- un *target* vincolante di una riduzione del 14.5% dell’intensità dei gas serra nel settore dei trasporti, tramite l’impiego di fonti rinnovabili entro il 2030;
- un *target* vincolante di almeno il 29% del consumo di energia annuale, da parte del settore dei trasporti, costituito da fonti energetiche rinnovabili.

In tal senso, l’obiettivo di ridurre l’intensità dei gas serra è stato configurato come concessione per paesi come la Francia, che già producono una ridotta quantità di anidride carbonica attraverso il proprio *mix* energetico, nel quale è previsto l’ausilio del nucleare civile³³⁷. Anche in questo caso, sono stati diversi i commenti da parte dei gruppi ambientalisti, che hanno espresso posizioni più o meno marcate riguardo il testo

³³⁵ Consiglio dell’Unione Europea, *Council and Parliament reach provisional deal on renewable energy directive*, Press release, 30 marzo 2023.

³³⁶ Ibidem.

³³⁷ Simon F., *EU strikes deal on renewable energy law, agrees 42.5% target by 2030*, EURACTIV, 30 marzo 2023.

provvisorio della direttiva³³⁸; ne è un esempio la dichiarazione del *Climate Action Network Europe* (CAN Europe), coalizione costituita da più di 170 organizzazioni non governative, secondo la quale, attraverso le parole della direttrice del CAN Chiara Martinelli, l'obiettivo del 42.5% dei consumi da rinnovabili è insufficiente per il raggiungimento della decarbonizzazione delle fonti energetiche europee e il relativo *phase out* delle fonti fossili³³⁹; in più, secondo quanto dichiarato dalla coordinatrice di CAN Europe, Veerle Dossche, la necessità della transizione ecologica verso un sistema energetico completamente costituito da fonti rinnovabili non si riflette nelle ambizioni sostenute e portate avanti dai *policy makers* a livello europeo, e, dunque, sarebbe doveroso, da parte degli Stati membri, il raggiungimento di un tasso dei consumi da fonti rinnovabili del 45% o superiore nel breve periodo³⁴⁰. Sono rilevanti, inoltre, le dichiarazioni del *Fern*, gruppo ambientalista teso a promuovere la salvaguardia delle foreste attraverso campagne di lobbying: secondo *Fern* la direttiva europea sarebbe insufficiente nel disincentivare l'impiego della biomassa come fonte energetica, in quanto favorirebbe il disboscamento attuato dalle società energetiche, andando così a intensificare la crisi corrente riguardante il clima e la biodiversità, a peggiorare la qualità della vita e a ostacolare attivamente il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione europei.³⁴¹ È tuttavia importante fare menzione di come, secondo quanto affermato dal deputato al Parlamento Europeo Markus Pieper (EPP), attraverso le facilitazioni burocratiche, i finanziamenti previsti per la costruzione di nuovi impianti energetici rinnovabili e l'individuazione di "accelerations areas" idonee per la creazione di nuovi impianti eolici e fotovoltaici, la *RED* si porrebbe come un importante passo in avanti per promuovere la transizione ecologica a livello europeo, dando adito, inoltre, a prospettive di minore dipendenza dall'importazione di combustibili fossili.³⁴²

³³⁸ Ibidem.

³³⁹ Climate Action Network Europe (CAN), *REACTION: Regret, not REPowerEU: EU policymakers lack conviction when it comes to Europe's renewable energy transition*, 30 marzo 2023.

³⁴⁰ Simon F., *EU strikes deal on renewable energy law, agrees 42.5% target by 2030*, cit.

³⁴¹ Euronews, *'A good day for Europe's energy transition': EU negotiators reach deal to double renewables by 2030*, 30 marzo 2023.

³⁴² Simon F., *EU strikes deal on renewable energy law, agrees 42.5% target by 2030*, cit.

2.3.3 La terza riunione dell'Alleanza Nucleare Europea – Una road map condivisa

Per quanto riguarda l'Alleanza Nucleare UE, la terza riunione della stessa si è poi svolta a Parigi il 16 maggio 2023. A questa hanno preso parte i rappresentanti di sedici Paesi (Belgio, Bulgaria, Croazia, Repubblica Ceca, Estonia, Finlandia, Francia, Ungheria, Paesi Bassi, Polonia, Romania, Slovenia, Slovacchia, Svezia, Regno Unito come invitato e Italia come osservatore), insieme alla Commissaria europea per l'energia Kadri Simson, al fine di discutere sui metodi di rafforzamento della collaborazione reciproca in materia di sviluppo dell'energia nucleare³⁴³. I paesi sono convenuti sull'importanza del contributo dato dall'energia nucleare, in misura complementare all'energia proveniente da fonti rinnovabili, per raggiungere la neutralità climatica in Europa entro il 2050. È stato infatti rimarcato come il nucleare civile costituisca una fonte energetica “affidabile e prevedibile”, capace di sopperire al fabbisogno energetico dei paesi e sostituire i combustibili fossili; secondo quanto riconosciuto nel corso della riunione, l'energia nucleare sarebbe infatti in grado di fornire all'Unione Europea 150GW di capacità elettrica entro il 2050, pur mantenendo l'attuale quota di produzione energetica tramite tecnologie nucleari del 25%, ma andando a creare 300.000 nuovi posti di lavoro e assumendo circa 450.000 dipendenti nei prossimi 30 anni³⁴⁴, con un aumento del PIL di 92 miliardi di euro e 33 miliardi di euro di entrate in eccedenza commerciale nell'UE. I Paesi membri dell'Alleanza hanno pertanto invitato la Commissione Europea a considerare tale fonte energetica al pari delle rinnovabili per gli obiettivi climatici prefissati, nell'ambito della strategia energetica UE, sottolineando la necessità di garantire l'approvvigionamento di materiali nucleari e ridurre la dipendenza dell'Europa dai fornitori russi.

Al fine di supportare lo sviluppo delle tecnologie nucleare e di stimolare le istituzioni europee in tale ambito, i rappresentanti dei Paesi dell'Alleanza Nucleare sono dunque convenuti su una *road map*³⁴⁵ che si compone dei seguenti pilastri:

³⁴³ Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique, *Réunion des pays membres de l'Alliance du nucléaire : le nucléaire pourrait fournir jusqu'à 150 GW de capacité électrique d'ici 2050 à l'Union européenne*, 16 maggio 2023.

³⁴⁴ Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique, *Réunion des pays membres de l'Alliance du nucléaire : le nucléaire pourrait fournir jusqu'à 150 GW de capacité électrique d'ici 2050 à l'Union européenne*, cit.

³⁴⁵ Si veda il: *Nuclear Alliance meeting – Paris 16 May 2023 – Draft Statement*.

- Posizionamento del nucleare nella strategia energetica europea, fornendo garanzie sulla decarbonizzazione, sulla sicurezza energetica e sulla stabilizzazione della rete energetica europea, promuovendo lo sviluppo delle tecnologie nucleari e agevolandone i relativi finanziamenti;
- Sicurezza e gestione dei rifiuti, promuovendo standard di sicurezza in linea con le migliori pratiche internazionali in materia di gestione degli impianti nucleari e incoraggiando lo scambio di conoscenze tra gli enti regolatori nazionali al fine di perfezionare l'*expertise* riguardante la progettazione delle centrali, il trasporto e il riciclaggio del combustibile esaurito, la trasmutazione e relativa gestione dei rifiuti radioattivi, con particolare riferimento ai metodi di smaltimento degli stessi, come a esempio i depositi geologici;
- Industrializzazione e sovranità, potenziando le capacità strategiche della *supply chain* nucleare europea, con particolare riferimento all'approvvigionamento interno di materiali radioattivi a fini energetici e non, quali combustibili nucleari e radioisotopi, rafforzando la cooperazione industriale per facilitare l'installazione di *facilities* nucleari sul suolo europeo e favorendo la catena del valore europea in materia di gestione dei rifiuti nucleari;
- Competenze, sostenendo lo sviluppo di una forza lavoro qualificata e diversificata ed esplorando iniziative congiunte per applicazioni nucleari;
- Innovazione, favorendo la ricerca e lo sviluppo delle tecnologie nucleari innovative, quali piccoli reattori nucleari, reattori modulari avanzati e impianti a fusione nucleare, al fine del prolungamento della vita dei reattori, del perfezionamento dei metodi di impiego dei combustibili nucleari e smantellamento delle centrali.

2.3.4 I gruppi europei del nucleare e delle rinnovabili – Lo stallo della Francia per l’approvazione della “Renewables Energy Directive”

Riguardo alle fonti rinnovabili, la Francia ha espresso la volontà di aderire al gruppo “*Friends of Renewables*” poiché vicina all’interesse di sostenere lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili in Europa, seppur in misura complementare, secondo la visione della Ministra Parrier Runacher, a quello delle fonti nucleari³⁴⁶. A giustificazione della richiesta di adesione della Francia al gruppo, la Ministra ha sostenuto come le rinnovabili costituiscano il 19.3% del mix energetico francese, ovvero lo 0.1% in più rispetto a quello tedesco³⁴⁷.

La Ministra austriaca, rappresentante del gruppo delle rinnovabili Leonore Gewessler, ha risposto alla proposta francese tramite una missiva datata 9 maggio, nella quale viene “cordialmente invitata la Francia a partecipare al prossimo incontro del gruppo *Friends of Renewables*” e viene concordata l’importanza della produzione energetica rinnovabile ai fini della futura strategia energetica sostenibile europea, per quanto l’opinione sull’energia nucleare delle due parti possa essere diversa³⁴⁸. Tuttavia, l’invito alla partecipazione è stato poi sospeso a seguito delle pressioni attuate dalla Francia per posticipare l’adozione della “RED”, pressioni finalizzate a includere ulteriori garanzie sull’impiego di idrogeno a basse emissioni prodotto dall’energia nucleare negli articoli 22a e 22b del documento³⁴⁹ e in particolare per quanto riguarda gli investimenti per la decarbonizzazione degli impianti di produzione dell’ammoniaca francesi (materiale fondamentale per la produzione di fertilizzanti, la cui produzione è difficilmente resa sostenibile), conseguentemente alle modifiche apportate al testo dai Paesi Bassi e dal

³⁴⁶ Messad P., *France to join ‘renewables friendly’ group of EU countries*, EURACTIV France, 17 maggio 2023.

³⁴⁷ Sédillot B., Glorieux F. A., *Les énergies renouvelables en France en 2022 Suivi de la directive (UE) 2018/2001 relative à la promotion de l’utilisation des énergies renouvelables*, Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique, maggio 2023.

³⁴⁸ Messad P., *No hard feelings: France still invited to EU’s ‘renewables friendly’ group*, EURACTIV France, 21 giugno 2023.

³⁴⁹ Si vedano art. 22a e 22b di: Consiglio dell’Unione Europea, Interinstitutional File: 2021/0218(COD), *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council, Regulation (EU) 2018/1999 of the European Parliament and of the Council and Directive 98/70/EC of the European Parliament and of the Council as regards the promotion of energy from renewable sources, and repealing Council Directive (EU) 2015/652 and Proposal for a Directive the European Parliament and of the Council amending Directive (EU) 2018/2001 on the promotion of the use of energy from renewable sources, Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings and Directive 2012/27/EU on energy efficiency*, Bruxelles, 19 giugno 2023.

Belgio³⁵⁰. Lo stallo generato dalla Francia per l'approvazione della direttiva avviene inoltre contestualmente alle preoccupazioni espresse da alcuni Paesi dell'Europa centrale e orientale come la Repubblica Ceca, la Slovacchia e la Bulgaria, facenti parte dell'Alleanza Nucleare, riguardanti il testo provvisorio della direttiva concordato il 30 marzo; l'articolo 22 del documento è infatti considerato dall'Alleanza come una "vittoria per la considerazione dell'energia nucleare a livello europeo", vittoria da tutelare dal momento che "consente agli Stati membri che dispongono di un significativo comparto energetico di idrogeno a basse emissioni, di ridurre l'ammontare richiesto di idrogeno prodotto attraverso fonti rinnovabili"³⁵¹. Secondo il testo provvisorio della direttiva, tali Stati possono beneficiare di una riduzione dell'idrogeno prodotto dalle rinnovabili del 20% nel caso in cui soddisfino due condizioni³⁵²:

- dimostrare di essere in grado di raggiungere la quota del 42,5% di consumo energetico nazionale mediante fonti rinnovabili;
- mantenersi entro un limite del 23% di idrogeno prodotto da fonti fossili.

Come conseguenza rilevante della posticipazione della direttiva, notiamo anche la sospensione dei lavori per l'adozione della regolamentazione europea sui carburanti sostenibili per veicoli aerei "*ReFuelEU*"³⁵³; gli Stati membri facenti parte del gruppo "*Friends of Renewables*" sostengono infatti come tale regolamentazione debba essere contestualizzata nell'ambito di un più grande "pacchetto" legislativo del quale fa parte anche la "RED" riguardante le fonti energetiche rinnovabili, e che pertanto la stessa non possa essere approvata singolarmente³⁵⁴. In particolare, la regolamentazione prevista da "*ReFuelEU*", secondo quanto stabilito all'accordo provvisorio sul testo del 25 aprile, vede l'inclusione del carburante sintetico a basse emissioni di anidride carbonica prodotto

³⁵⁰ Jack V., *EU countries slam 'crazy' France for taking renewables legislation 'hostage'*, 17 maggio 2023.

³⁵¹ Taylor K, Carroll G. S., *Approval of EU renewables law delayed as France 'plays hardball' on nuclear*, EURACTIV, 18 maggio 2023.

³⁵² Simon F., *EU strikes deal on renewable energy law, agrees 42.5% target by 2030*, cit.

³⁵³ Commissione Europea, *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla garanzia di condizioni di parità per un trasporto aereo sostenibile*, 14 giugno 2021.

³⁵⁴ Taylor K, Carroll G. S., *Approval of EU renewables law delayed as France 'plays hardball' on nuclear*, cit.

dall'energia nucleare tra le fonti di alimentazione ritenute sostenibili, come voluto dagli Stati membri facenti parte dell'Alleanza Nucleare UE, guidati dalla Francia³⁵⁵.

La "RED" è stata infine adottata mediante il compromesso raggiunto il 16 giugno 2023, inserendo nel testo l'obiettivo di una quota complessiva di consumo energetico mediante fonti rinnovabili del 42.5%³⁵⁶. La Francia, attraverso le dichiarazioni della Ministra Pannier-Runacher, vede infatti il nuovo obiettivo come adeguato alle esigenze dell'Alleanza Nucleare per il riconoscimento del ruolo del nucleare civile ai fini del raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione europei³⁵⁷; per quanto riguarda gli impianti di produzione dell'ammoniaca, è stato invece deciso come tali impianti possano "sfuggire" agli obiettivi di impiego delle fonti rinnovabili stabiliti dalla direttiva, nel caso in cui dimostrino di avere già avviato un piano di transizione sostenibile contestuale a un graduale *phase out* delle fonti fossili e del relativo impiego per la produzione di idrogeno³⁵⁸. È rilevante poi la dichiarazione fornita dalla Commissione Europea alla riunione del 16 giugno per l'approvazione della direttiva, che informa di come, secondo la Commissione, altre fonti energetiche a basse emissioni di anidride carbonica, diverse da quelle rinnovabili, possano contribuire a raggiungere la neutralità climatica entro il 2050, per gli Stati membri che decidano di farne uso³⁵⁹. La dichiarazione, secondo i rappresentanti europei francesi, segnerebbe dunque un importante precedente storico per tutte le future discussioni della Commissione relative alla strategia energetica europea per la decarbonizzazione, dal momento che il ruolo delle fonti energetiche non rinnovabili a basse emissioni, come l'energia nucleare, viene riconosciuto per la prima volta dalle istituzioni europee utile al raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione. D'altro canto, le pressioni attuate dall'Alleanza Nucleare per posticipare l'adozione della direttiva sulle rinnovabili sono state motivo di critica per il gruppo "*Friends of*

³⁵⁵ Messad P., *Renewables directive: The impossible integration of nuclear-derived hydrogen?*, EURACTIV France, 4 aprile 2023.

³⁵⁶ Messad P., *France finally satisfied with EU deal on renewables directive*, EURACTIV France, 19 giugno 2023.

³⁵⁷ Ibidem.

³⁵⁸ Si veda art. 22ab di: Consiglio dell'Unione Europea, Interinstitutional File: 2021/0218(COD), *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council, Regulation (EU) 2018/1999 of the European Parliament and of the Council and Directive 98/70/EC of the European Parliament and of the Council as regards the promotion of energy from renewable sources, and repealing Council Directive (EU) 2015/652 and Proposal for a Directive the European Parliament and of the Council amending Directive (EU) 2018/2001 on the promotion of the use of energy from renewable sources, Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings and Directive 2012/27/EU on energy efficiency*, Bruxelles, 19 giugno 2023.

³⁵⁹ Messad P., *France finally satisfied with EU deal on renewables directive*, cit.

Renewables”, che, come già riportato, ha ritirato l’invito rivolto alla Francia per la riunione del 19 giugno, pur senza precludere l’eventuale partecipazione a riunioni future: secondo la Ministra Leonore Gewessler, lo stallo creato dall’Alleanza Nucleare per la prosecuzione dei lavori di finalizzazione della direttiva sarebbe stato «negligente, data l’urgenza di avviare il processo di transizione sostenibile europea»³⁶⁰.

2.3.5 La quarta riunione dell’Alleanza Nucleare Europea – La road map aggiornata

La più recente riunione tenuta dall’Alleanza Nucleare è avvenuta l’11 luglio 2023. Per l’occasione, gli Stati membri del gruppo si sono incontrati presso Valladolid ai margini del Consiglio informale sull’energia europeo; alla riunione hanno preso parte i rappresentanti di 12 paesi (Francia, Bulgaria, Croazia, Repubblica Ceca, Finlandia, Ungheria, Paesi Bassi, Polonia, Romania, Slovenia, Slovacchia, Svezia) e i rappresentanti di Italia e Belgio in qualità di Paesi osservatori, insieme alla Commissaria Europea per l’Energia Kadri Simson alla Ministra della transizione energetica spagnola Teresa Ribera come rappresentante della presidenza della Spagna al Consiglio Europeo, mentre Estonia e Regno Unito hanno deciso invece di astenersi dal partecipare alla riunione³⁶¹. In questa occasione, i Paesi dell’Alleanza sono convenuti su una nuova *road map* strategica per l’impiego dell’energia nucleare all’interno dell’Unione europea e finalizzata al raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione energetica. In tal senso, il documento dell’Alleanza, richiamandosi al principio della neutralità tecnologica, chiede alla Commissione europea di garantire un equo trattamento dell’energia nucleare con tutte le altre fonti energetiche a basse emissioni di anidride carbonica nell’ambito delle future legislazioni UE sulla transizione energetica, giustificando inoltre tale richiesta sulla base dei progetti avviati da diversi paesi membri per l’implementazione del nucleare civile sul suolo nazionale (come nel caso della Svezia³⁶²) o per la creazione

³⁶⁰ Taylor K., *France barred from ‘Friends of Renewables’ EU ministerial meeting*, EURACTIV, 20 giugno 2023.

³⁶¹ Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique, Communiqué de Presse, *Nouvelle Réunion de l’Alliance du Nucleaire en Marge du Conseil des Ministres Europeens de l’Energie en Espagne, Mardi 11 Juillet*, Parigi, 11 luglio 2023.

³⁶² Jones. F., *Sweden adopts new fossil-free target, making way for nuclear*, Power Technology, 22 giugno 2023.

di nuovi piccoli reattori modulari³⁶³. Pertanto, l'Alleanza ritiene che le regolamentazioni UE debbano garantire incentivi sufficienti a promuovere lo sviluppo dei progetti legati all'impiego dell'energia nucleare in modo da facilitare le procedure di autorizzazione alla costruzione degli impianti e l'accesso ai fondi per lo sviluppo di tecnologie innovative, nell'ambito del *Green Deal Industrial Plan*³⁶⁴ e della riforma del mercato elettrico dell'UE³⁶⁵. In particolare, riguardo a quest'ultima, l'Alleanza vuole sottolineare l'importanza di considerare l'energia nucleare egualmente ad altre fonti a bassa intensità di emissioni nella definizione dei sistemi remunerativi legati alla generazione di elettricità, dato il contributo fornito per il bilanciamento della rete elettrica europea; secondo l'Alleanza, ottimizzare la regolamentazione sull'energia nucleare da parte delle istituzioni europee porterebbe alla standardizzazione dei finanziamenti relativi a tale tecnologia, specialmente nel *framework* UE relativo ai sussidi per i Paesi membri, e all'armonizzazione degli standard di sicurezza condivisi³⁶⁶.

L'Alleanza propone così di assecondare i bisogni delle autorità nazionali per la sicurezza nucleare e di rafforzare la collaborazione tra gli stessi paesi con gli investitori privati e con le banche europee in modo da finanziare lo sviluppo di progetti legati all'impiego dell'energia nucleare, includendo quest'ultima nel fondo per investimenti UE, con particolare riferimento ai progetti relativi alle costruzioni di nuovi piccoli reattori modulari. Al fine di supportare tali suddette iniziative, e nell'ambito del perfezionamento della regolamentazione relativa, l'Alleanza propone infine il rinnovamento del Trattato EURATOM del 1957, accordo un tempo teso a promuovere la ricerca e lo sviluppo di tecnologie nucleari nell'Unione europea ma ora non più considerato economicamente sostenibile³⁶⁷.

³⁶³ Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique, Communiqué de Presse, *Nouvelle Reunion de l'Alliance du Nucleaire en Marge du Conseil des Ministres Europeens de l'Energie en Espagne, Mardi 11 Juillet*, cit.

³⁶⁴ Commissione Europea, *Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – A green Deal Industrial Plan for the Net-Zero Age*, Bruxelles, 1° febbraio 2023.

³⁶⁵ Commissione Europea, *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che modifica i regolamenti (UE) n. 1227/2011 e (UE) 2019/942 per migliorare la protezione dell'Unione dalla manipolazione del mercato nel mercato dell'energia all'ingrosso*, Strasburgo, 14 marzo 2023.

³⁶⁶ Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique, Communiqué de Presse, *Nouvelle Reunion de l'Alliance du Nucleaire en Marge du Conseil des Ministres Europeens de l'Energie en Espagne, Mardi 11 Juillet*, cit.

³⁶⁷ Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique, Communiqué de Presse, *Nouvelle Reunion de l'Alliance du Nucleaire en Marge du Conseil des Ministres Europeens de l'Energie en Espagne, Mardi 11 Juillet*, cit.

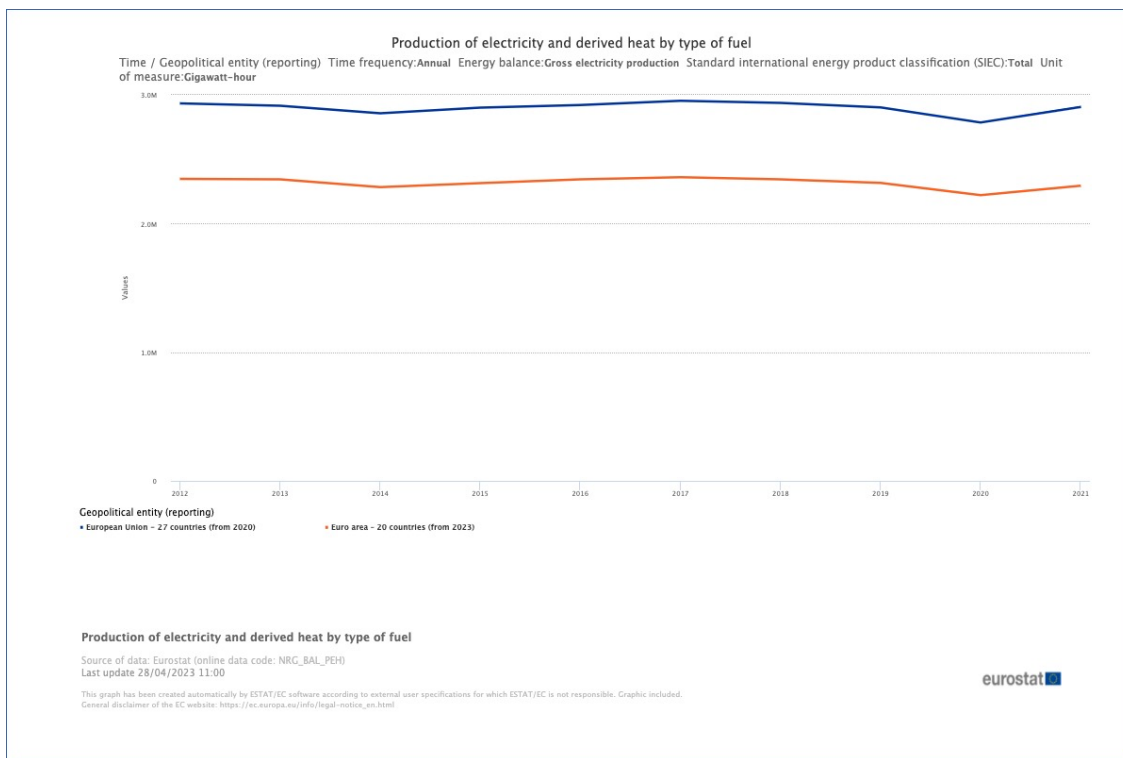
TERZO CAPITOLO:

“A european Green deal”: analisi del framework legislativo su cui si basa la Tassonomia Verde europea e dell’azione di lobbying circa la pubblicazione degli atti delegati complementari

3.1 Fonti rinnovabili, fossili ed energia nucleare: dati a confronto

L’analisi fino a ora condotta ha permesso di evidenziare il corrente andamento delle politiche energetiche adottate dall’Unione Europea e dai paesi membri in relazione a un’impostazione di finanza sostenibile; al fine di corredare e completarne lo studio, sarà necessario da un lato fare, riferimento ai valori statistici circa l’impiego delle fonti energetiche nell’Unione Europea, dall’altro scendere nel dettaglio dei singoli piani di finanza sostenibile adottati dalle istituzioni europee, in modo da sviluppare il caso concernente l’implementazione della Tassonomia verde e le relative attività di lobbying da parte dei gruppi di pressione interessati. Pertanto, attraverso l’analisi delle successive tabelle, si procederà a illustrare i dati sulla la produzione energetica netta in base al tipo di fonte utilizzata dai singoli paesi membri e dunque da parte dell’Unione Europea nel suo complesso, sulla base dei dati forniti da *Eurostat*³⁶⁸.

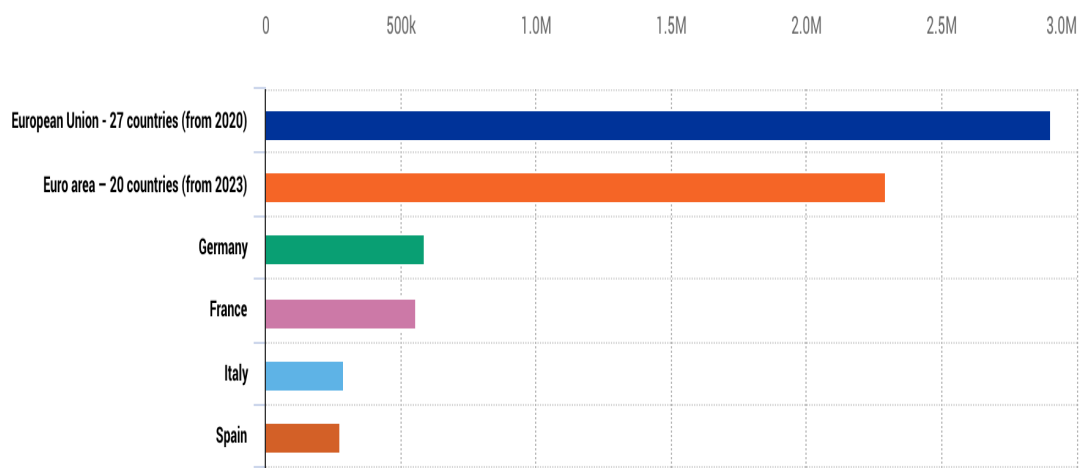
³⁶⁸ Eurostat, Ufficio Statistico dell’Unione Europea, Ec.europa.eu/eurostat.



TAB.1: Totale della produzione elettrica e di calore derivato lorda annuale nell'UE e nell'Eurozona³⁶⁹.

La prima tabella grafica (TAB.1) mostra il totale complessivo della produzione elettrica e di calore derivato lorda annuale all'interno dell'Unione Europea e dell'Eurozona. Si nota come il livello complessivo di produzione sia stabile attorno ai 3 milioni di GWh nell'Unione Europea e 2.3 milioni di GWh nell'Eurozona, nel periodo compreso tra il 2012 e il 2021, con un calo complessivo di circa 200.000 GWh nel corso del 2020 per ciascuno dei due aggregati considerati. Precisamente, il totale complessivo nel corso del 2021 da parte dell'Unione Europea è stato di 2,906,513 GWh, mentre quello dell'Eurozona di 2,294,194 GWh.

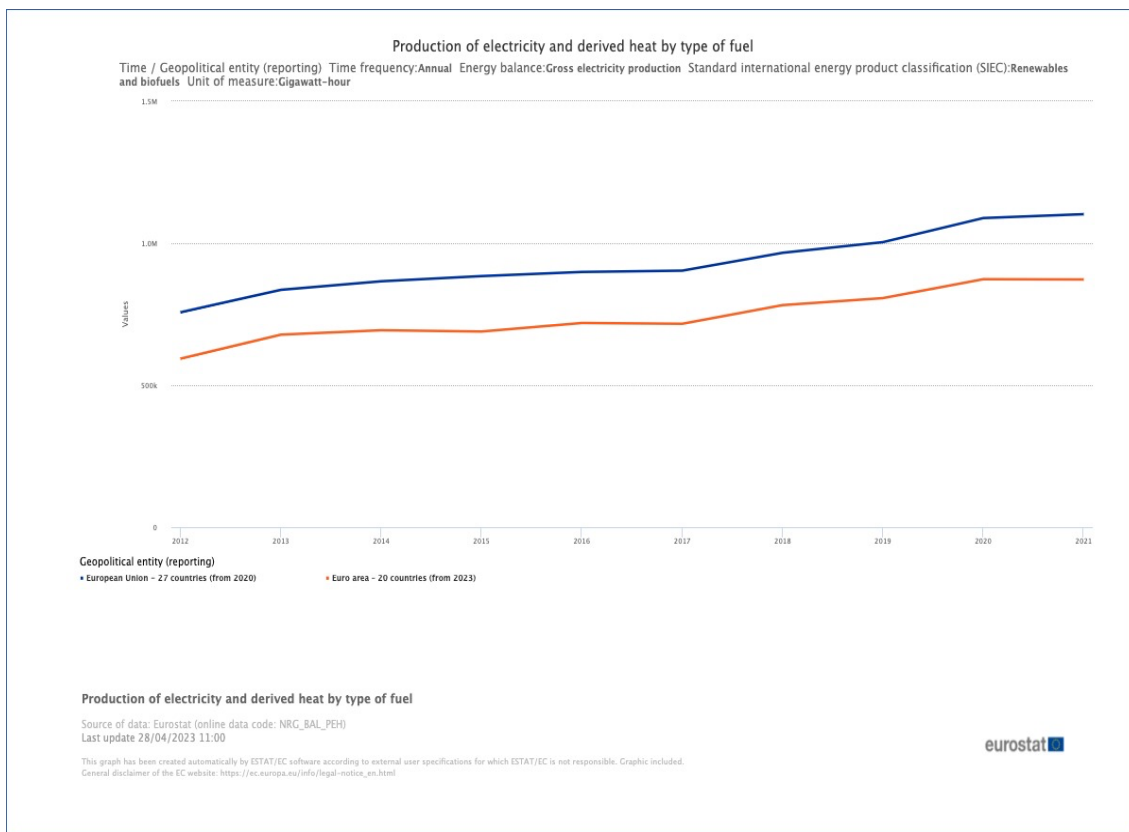
³⁶⁹ TAB.1: Eurostat, Ufficio Statistico dell'Unione Europea, *Production of electricity and derived heat by type of fuel*, Standard international energy product classification: total, Online Data code: NRG_BAL_PEH.



TAB.2: Totale della produzione elettrica e di calore derivato lorda annuale nell'UE e nell'Eurozona: valori relativi ai singoli paesi³⁷⁰.

Osservando i livelli di produzione energetica dei singoli paesi nel corso del 2021 (TAB.2), è possibile rendersi conto di come la Germania (586,676 GWh) e la Francia (554,727 GWh) abbiano riscontrato il più alto livello di produzione energetica, seguito dalla Turchia (333,411 GWh), dall'Italia (288,490 GWh) e dalla Spagna (274,032 GWh).

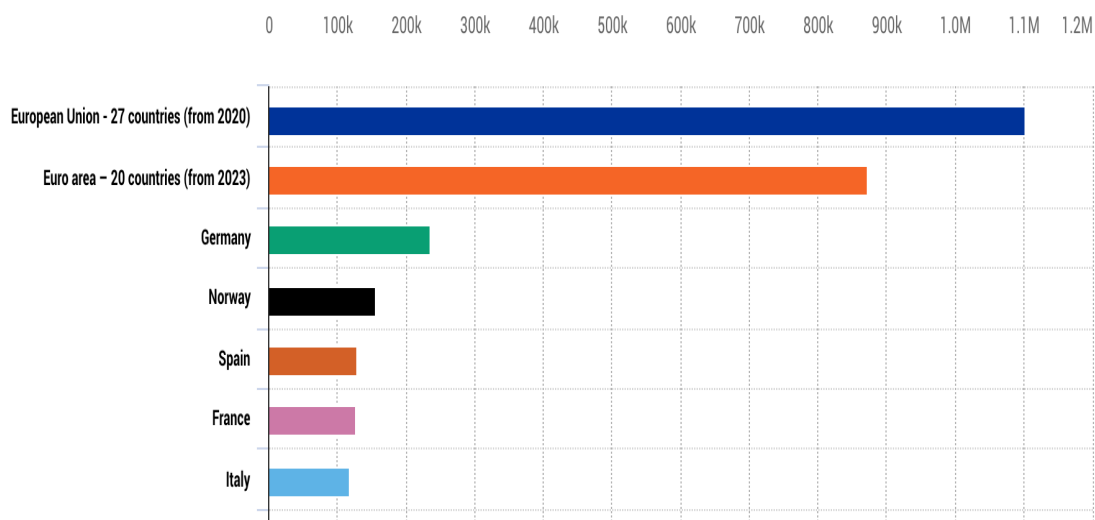
³⁷⁰ TAB.2: Eurostat, Ufficio Statistico dell'Unione Europea, *Production of electricity and derived heat by type of fuel*, Standard international energy product classification: total, Online Data code: NRG_BAL_PEH.



TAB.3: Produzione elettrica e di calore derivata lorda annuale nell'UE e nell'Eurozona attraverso fonti rinnovabili³⁷¹.

Attraverso la terza tabella (TAB.3) è possibile invece osservare il livello di produzione elettrica e di calore derivato lorda annuale proveniente da fonti rinnovabili negli stessi aggregati precedentemente considerati. Si nota in questo caso come il livello della produzione sia incrementato in modo costante dal 2012 fino al 2021 sia nell'Unione Europea (da 756,344 GWh a 1,101,889 GWh), sia nell'Eurozona (da 593,085 GWh a 872,615 GWh).

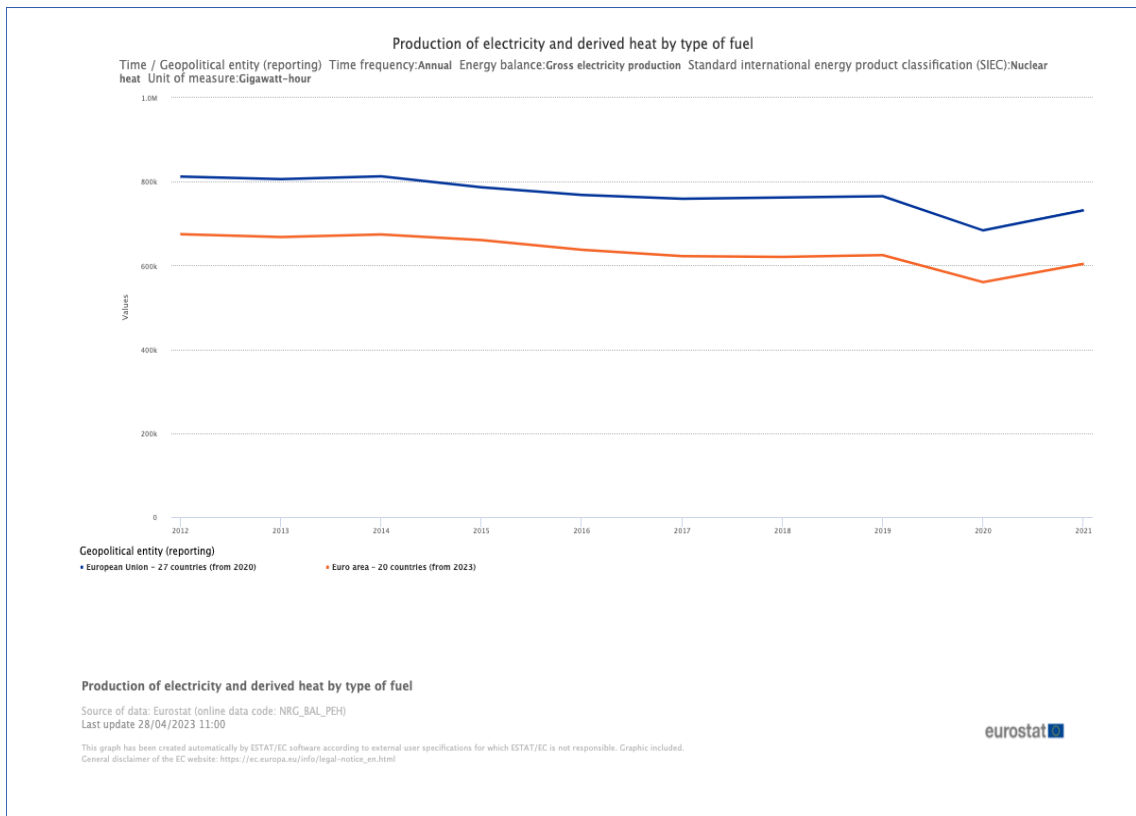
³⁷¹ TAB.3: Eurostat, Ufficio Statistico dell'Unione Europea, *Production of electricity and derived heat by type of fuel*, Standard international energy product classification: renewables, Online Data code: NRG_BAL_PEH.



TAB.4: Produzione elettrica e di calore derivata lorda annuale nell'UE e nell'Eurozona attraverso fonti rinnovabili: valori relativi ai singoli paesi³⁷².

Per quanto riguarda il livello di produzione dei singoli paesi nel 2021 (TAB.4), si nota come la Germania abbia registrato il più grande livello di produzione (236,115 GWh), seguita dalla Norvegia (156,506 GWh); poi la Spagna (128,967 GWh) e la Francia (126,707 GWh) con simili livelli di produzione, seguiti dall'Italia (118,429 GWh) e dalla Svezia (115,778 GWh).

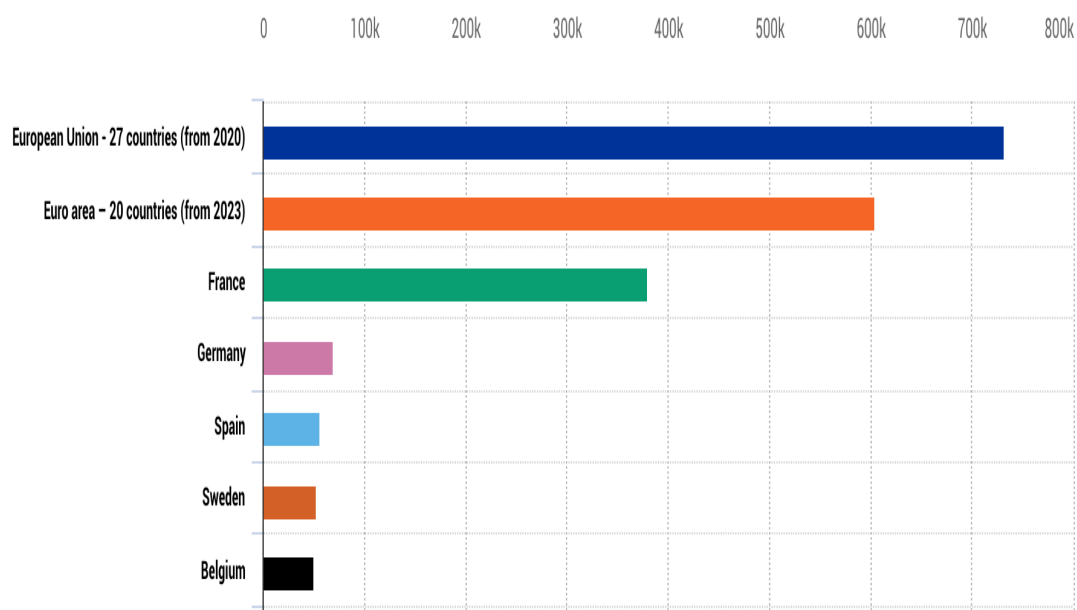
³⁷² TAB.4: Eurostat, Ufficio Statistico dell'Unione Europea, *Production of electricity and derived heat by type of fuel*, Standard international energy product classification: renewables, Online Data code: NRG_BAL_PEH.



TAB.5: Produzione elettrica e di calore derivata lorda annuale nell'UE e nell'Eurozona attraverso energia nucleare³⁷³.

Si osserva livello di produzione di energia elettrica tramite fonte nucleare nel periodo compreso tra il 2012 e il 2021 in Unione Europea e nell'Eurozona (TAB.5). Per entrambi gli aggregati di paesi il livello di produzione risulta caratterizzato da una sostanziale decrescita (da 811,961 GWh a 731,700 GWh in Unione Europea e da 674, 556 GWh a 604,243 GWh nell'Eurozona). In entrambi i casi, il livello di produzione registra un calo complessivo di circa 80,000 GWh nel 2020.

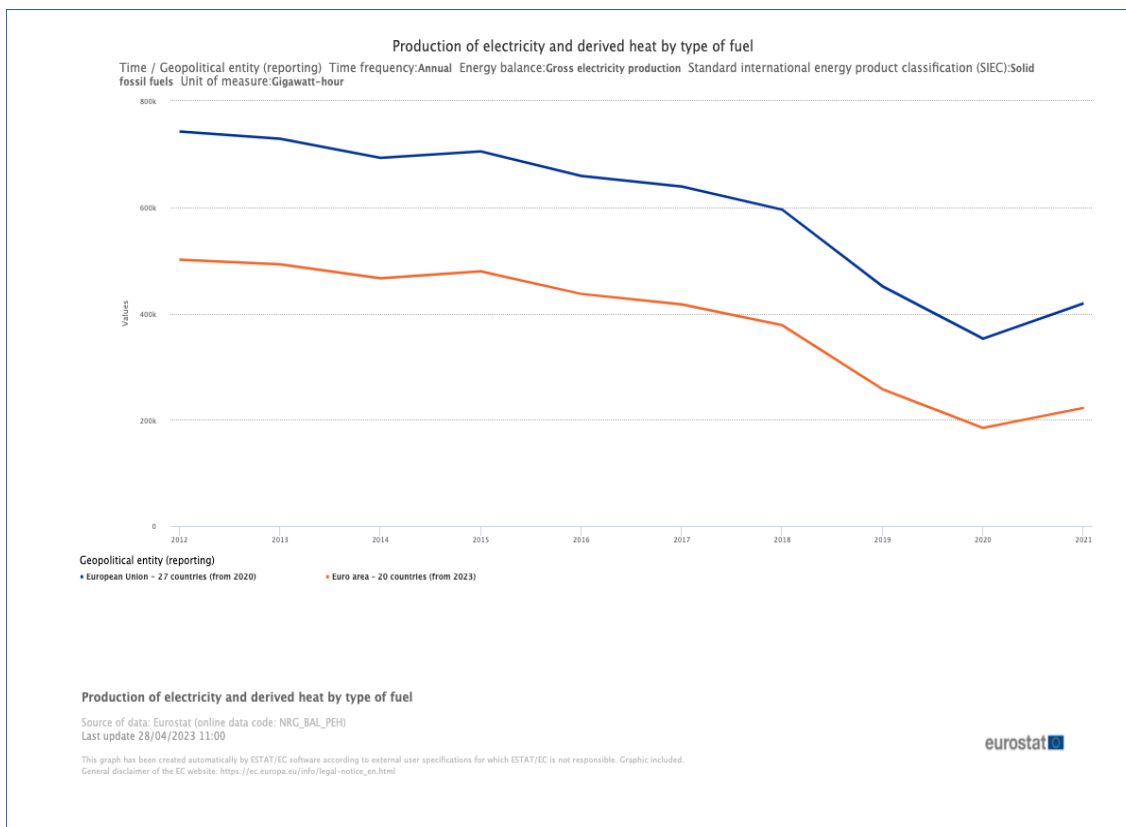
³⁷³ TAB. 5: Eurostat, Ufficio Statistico dell'Unione Europea, *Production of electricity and derived heat by type of fuel*, Standard international energy product classification: nuclear, Online Data code: NRG_BAL_PEH.



TAB.6: Produzione elettrica e di calore derivata lorda annuale nell'UE e nell'Eurozona attraverso energia nucleare: valori relativi ai singoli paesi³⁷⁴.

Osservando il livello di produzione dei singoli paesi nel 2021 (TAB.6), la Francia ha fatto registrare il più alto livello di produzione elettrica tramite energia nucleare (379,361 GWh), seguita dalla Germania (69,130 GWh), dalla Spagna (56,564 GWh), dalla Svezia (52,965 GWh) e dal Belgio (50,326 GWh), con valori nettamente inferiori.

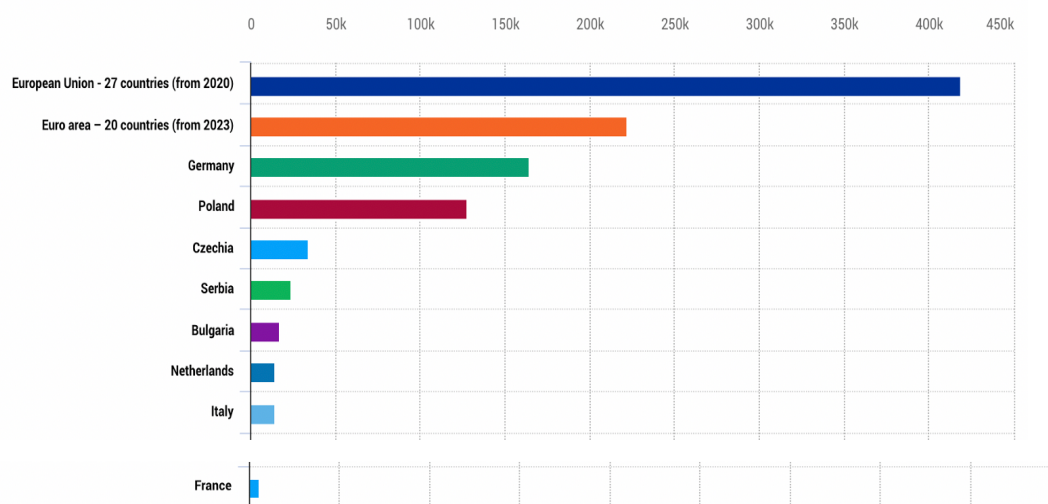
³⁷⁴ TAB. 6: Eurostat, Ufficio Statistico dell'Unione Europea, *Production of electricity and derived heat by type of fuel*, Standard international energy product classification: nuclear, Online Data code: NRG_BAL_PEH.



TAB.7: Produzione elettrica e di calore derivata lorda annuale nell'UE e nell'Eurozona attraverso fonti fossili³⁷⁵.

Infine, la settima tabella è volta a illustrare il livello di produzione di energia elettrica tramite fonti fossili nel periodo compreso tra il 2012 e il 2021 in Unione Europea e nell'Eurozona (TAB.7). Come è possibile osservare il livello di produzione nel periodo osservato è sensibilmente decresciuto per entrambi gli aggregati di paesi (da 742,714 GWh a 419,032 GWh in Unione Europea e da 501,020 GWh a 222,118 GWh nell'Eurozona). Il grafico mostra come la decrescita del livello di produzione si sia mantenuta costante in entrambi i casi fino al 2018, per poi acuirsi fino al 2020, raggiungendo un livello minimo di 352,405 GWh in Unione Europea e 184,357 GWh nell'Eurozona. I livelli di produzione hanno in seguito registrato un incremento di circa 50.000 GWh ciascuno fino a raggiungere i quantitativi registrati nel 2021.

³⁷⁵ TAB. 7: Eurostat, Ufficio Statistico dell'Unione Europea, *Production of electricity and derived heat by type of fuel*, Standard international energy product classification: solid fossil fuels, Online Data code: NRG_BAL_PEH.



TAB.8: Produzione elettrica e di calore derivata lorda annuale nell'UE e nell'Eurozona attraverso fonti fossili: valori relativi ai singoli paesi ³⁷⁶.

Osservando i livelli di produzione relativi ai singoli paesi nel 2021 (TAB.8), la Germania si è contraddistinta per il maggiore livello di produzione elettrica da fonti fossili (164,508 GWh), seguita dalla Polonia (127,571 GWh); in misura nettamente inferiore si trovano la Repubblica Ceca (34,177 GWh), la Serbia (23,769 GWh), la Bulgaria (17,085), i Paesi Bassi (14,592 GWh), l'Italia (14,021 GWh), la Francia (5,442 GWh) e la Spagna (4,858 GWh). I grafici presi in esame rivelano diverse tendenze proprie rispetto agli aggregati di paesi europei considerati e quelle relative al posizionamento dei singoli paesi in materia di strategia energetica. Si osserva come, nel corso del secondo decennio del XXI secolo, a rilevare il maggiore livello di produzione elettrica complessiva siano stati la Germania e la Francia; se da un lato la prima si è contraddistinta per il maggiore impiego di fonti fossili all'interno del proprio mix energetico, risultando al primo posto per il loro utilizzo tra i paesi europei, allo stesso tempo la Germania ha registrato il più grande utilizzo di fonti rinnovabili nel 2021, impiegando inoltre la produzione elettrica tramite fonte nucleare (seppur in misura inferiore come già trattato³⁷⁷, allentandosi dalle prospettive di impiego della stessa fonte). D'altro canto, tra i paesi considerati la Francia ha segnato il primato per il livello di produzione elettrica tramite fonte nucleare, contraddistinguendosi nel settore come uno dei suoi maggiori promotori e, nel 2021, ha annoverato inoltre un impiego di fonti rinnovabili ai fini della produzione energetica comparabile a quello di

³⁷⁶ TAB. 8: Eurostat, Ufficio Statistico dell'Unione Europea, *Production of electricity and derived heat by type of fuel*, Standard international energy product classification: Online Data code: NRG_BAL_PEH.

³⁷⁷ Si veda nota n. 309.

alcuni dei paesi che si sono contraddistinti per il maggiore livello di produzione elettrica totale tra quelli considerati, come la Germania, l'Italia e la Spagna. Inoltre, la Francia ha registrato un esiguo impiego di fonti fossili, soprattutto in relazione agli stessi paesi che hanno adottato in misura nettamente inferiore – o hanno azzerato – la possibilità di produrre elettricità tramite fonte nucleare. In tal senso, sorge una delle principali particolarità della strategia energetica della Francia che, come già trattato³⁷⁸, ha scelto di impiegare l'energia nucleare in misura complementare a quelle derivante dalle rinnovabili, trattando queste ultime in modo eguale da un punto di vista strategico, in prospettiva del completo *phase out* delle fonti fossili, come stabilito dagli impegni assunti a livello europeo e relativi agli obiettivi di neutralità climatica per il 2030 e il 2050.

3.2 Le politiche energetiche e i relativi piani strategici adottati dalle istituzioni UE

Una ulteriore premessa è doverosa al fine di comprendere il caso inerente all'attività di lobbying che ha riguardato la pubblicazione degli atti delegati complementari al Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio³⁷⁹, che istituisce il sistema di classificazione della Tassonomia verde. Occorre, infatti, avere contezza del *framework* legislativo di riferimento e dei progetti attuati dalle istituzioni europee in relazione alla promozione dei processi di finanza sostenibili, alla lotta al cambiamento climatico e di conseguenza alla riduzione delle emissioni di anidride carbonica. Sarà in tal senso analizzato il pacchetto costituito dal *Green Deal* europeo e conseguentemente saranno analizzati il Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo e del Consiglio (Legge europea sul clima)³⁸⁰ e il relativo piano “*Fit for 55*” per il 2030, gli obiettivi strategici per il raggiungimento della neutralità climatica entro il 2050 e infine la regolamentazione definita dalla Tassonomia verde europea.

³⁷⁸ Si veda nota n. 369.

³⁷⁹ Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili e recante modifica del regolamento (UE) 2019/2018*, 18 giugno 2020.

³⁸⁰ Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e che modifica il regolamento (CE) n. 401/2009 e il regolamento (UE) 2018/1999 («Normativa europea sul clima»)*, 30 giugno 2021.

3.2.1 Un Green Deal per l'Unione Europea e i suoi cittadini

Il *Green deal* europeo è un piano d'azione presentato per la prima volta l'11 dicembre 2019, con l'obiettivo di riformulare (e rispondere) su nuove basi gli impegni della Commissione relativamente alle sfide determinate dalle problematiche a livello climatico e ambientale; secondo le parole della Presidente Ursula von der Leyen, il *Green Deal* rappresenterebbe una strategia di crescita innovativa «*that gives back more than it takes away*»³⁸¹, tesa al perfezionamento dei contesti lavorativi, di produzione e consumo. Attraverso questa strategia l'Unione Europea intende creare nuovi standard di sostenibilità e competitività in modo da esercitare la propria influenza, le proprie competenze e le proprie risorse finanziarie al fine di mobilitare e indurre il resto delle società sviluppate a perseguire un simile percorso sostenibile, cercando di promuovere la formazione di collaborazioni a livello internazionale per il raggiungimento di obiettivi condivisi in materia di clima e ambiente, pur riconoscendo la necessità di preservare la sicurezza e la competitività del proprio approvvigionamento energetico³⁸².

La strategia di crescita determinata dal *Green Deal* è infatti volta alla trasformazione dell'economia dell'Unione Europea verso un modello più moderno, efficiente dal punto di vista delle risorse e competitivo a livello globale³⁸³, in modo da consentire il completo annullamento delle emissioni nette di gas a effetto serra, e la promozione di una tipologia di crescita economica completamente svincolata dall'impiego di tali risorse.

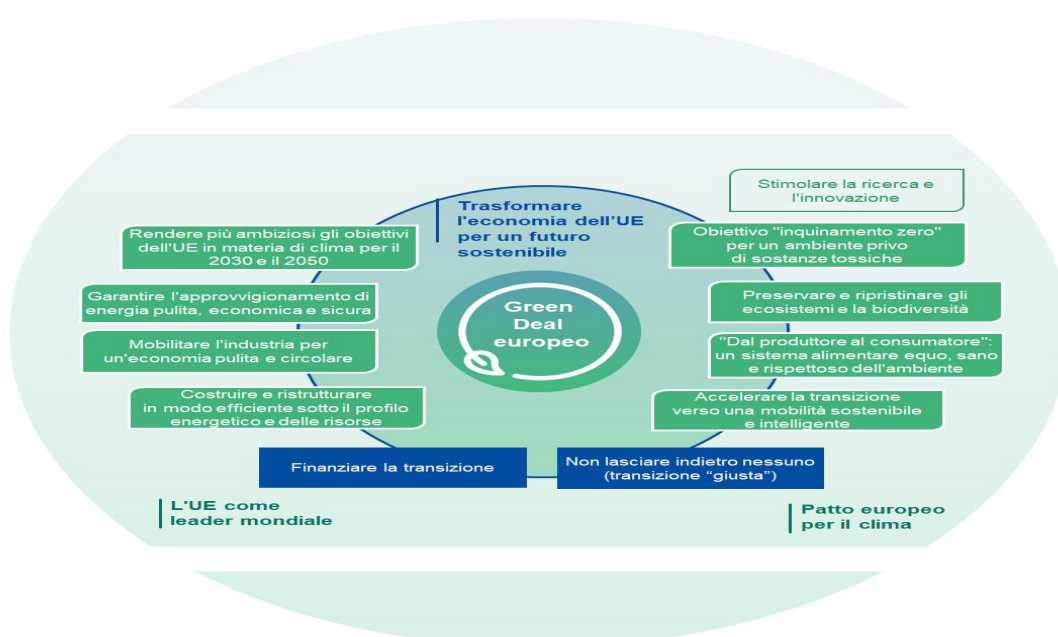
Nel suo complesso, la strategia vuole “proteggere, conservare e migliorare” il capitale naturale dell'Unione Europea, così come intende tutelare la salute e il benessere dei cittadini dai rischi ambientali e dalle conseguenze che questi potrebbero comportare; la strategia viene inoltre pensata per essere “giusta e inclusiva”, concentrandosi in particolar modo sulle regioni, sulle industrie e sui lavoratori. Il *Green Deal*, necessitando della partecipazione attiva dei cittadini in modo da sostenere i sostanziali cambiamenti determinati dalla transizione ecologica, ricerca il consenso relativamente alla produzione di politiche energetiche sostenibili, promuovendo una forte collaborazione tra le società

³⁸¹ Commissione Europea, Press Release, *The European Green Deal sets out how to make Europe the first climate-neutral continent by 2050, boosting the economy, improving people's health and quality of life, caring for nature, and leaving no one behind*, Bruxelles, 11 dicembre 2019.

³⁸² Commissione Europea, Press Release, *The European Green Deal sets out how to make Europe the first climate-neutral continent by 2050, boosting the economy, improving people's health and quality of life, caring for nature, and leaving no one behind*, cit.

³⁸³ Ibidem.

dei singoli paesi, le istituzioni e gli organi consultivi dell'Unione Europea³⁸⁴; in tal senso tutte le azioni e le politiche adottate dall'Unione Europea dovranno essere funzionali al raggiungimento degli obiettivi del *Green Deal*, anche in relazione alle priorità dichiarate negli orientamenti politici della presidenza di Ursula von der Leyen³⁸⁵ e alla strategia della Commissione per l'attuazione dell'*Agenda 2030* e il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite³⁸⁶. In modo da accelerare e promuovere la transizione ecologica per tutti i settori dell'economia e dunque condurre alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, il *Green Deal* prevede infatti un massiccio dispiegamento di investimenti pubblici coordinato dalle istituzioni UE. La strategia intende così favorire l'allineamento dei capitali privati verso interventi a favore del clima e dell'ambiente e vuole evitare l'impiego di pratiche inefficienti e lacunose dal punto di vista della sostenibilità, nel contesto della creazione di un sistema economico funzionale alla produzione di soluzioni alternative e innovative. In particolare, il grafico che segue (TAB.9) illustra i punti principali attorno a cui si sviluppa e viene pensata la strategia del *Green Deal*:



TAB.9: Schema illustrativo del *Green Deal europeo*³⁸⁷.

³⁸⁴ Commissione Europea, Comunicazione della Commissione, *Il Green Deal europeo*, Bruxelles, 11 dicembre 2019.

³⁸⁵ Commissione Europea, *Political guidelines for the next European Commission 2019-2024*, 16 luglio 2019.

³⁸⁶ Nazioni Unite, Assemblea Generale, *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, Risoluzione adottata dall'Assemblea Generale il 25 settembre 2015.

³⁸⁷ TAB.9: Commissione Europea, Comunicazione della Commissione, *Il Green Deal europeo*, fig. 1.

Ai fini dell'esecuzione della rotta definita dal *Green Deal* europeo si ritiene necessaria una riformulazione delle politiche energetiche legate a ciascuno dei settori dell'economia quali: industria, produzione e consumo, grandi infrastrutture, trasporti, prodotti alimentari e agricoltura, edilizia, tassazione e prestazioni sociali. Dunque, concentrando il raggio d'azione della strategia messa in atto sui potenziali compromessi fra gli obiettivi di tipo economico, ambientale e sociale, si fa uso delle leve di tipo politico quali: regolamentazione e normazione, investimenti e innovazione, riforme nazionali, dialogo con le parti sociali e cooperazione internazionale. L'ottica è quella del principio di inclusività, principio attorno a cui viene pensata la strategia di crescita e attraverso il quale si dipana il coordinamento tra i paesi membri e la Commissione, in modo da garantire l'effettiva realizzazione e implementazione di politiche efficienti dal punto di vista della sostenibilità³⁸⁸.

È possibile raggruppare le riforme strategiche definite dal *Green Deal* nei seguenti punti:

- rendere più ambiziosi gli obiettivi dell'Unione Europea in materia di clima per il 2030 e 2050: si intende supportare e garantire il raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica delineati dalla Commissione per il 2030 e 2050³⁸⁹, promuovendo una più audace strategia di adattamento ai cambiamenti climatici e un'efficace fissazione del prezzo del carbonio attraverso l'allineamento dell'imposizione fiscale agli obiettivi climatici; stimolando, nell'ambito di un quadro strategico coerente, l'influsso di investimenti sostenibili, pubblici e privati, da parte dei singoli paesi, dei consumatori e delle imprese. La Commissione si propone inoltre di costituire un meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere, in modo da ridurre il rischio di rilocalizzazione delle emissioni di anidride carbonica, e da assumere come alternativa al sistema per lo scambio di quote di emissioni UE³⁹⁰. In linea con il Regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla *governance* dell'Unione Europea dell'energia e dell'azione per il clima³⁹¹, i paesi membri sono tenuti ad aggiornare

³⁸⁸ Commissione Europea, Comunicazione della Commissione, *Il Green Deal europeo*, cit.

³⁸⁹ Si fa riferimento agli obiettivi che guidano il pacchetto di proposte "*Fit for 55*" e all'obiettivo di neutralità climatica entro il 2050.

³⁹⁰ Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Direttiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità e che modifica la direttiva 96/91/CE del Consiglio*, 13 ottobre 2003

³⁹¹ Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla governance dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima che modifica le direttive (CE)*

e presentare piani nazionali per l'energia e il clima coerenti con i nuovi obiettivi assunti in materia di sostenibilità; la Commissione, valutati i singoli piani, potrà proporre ulteriori misure nel caso del mancato raggiungimento degli standard previsti per il livello di ambizione;

- garantire l'approvvigionamento di energia pulita, economica e sicura: la Commissione valuta in che misura sia necessario favorire l'efficienza energetica in ciascuno dei settori dell'economia, in vista della decarbonizzazione del sistema energetico prevista dagli obiettivi di neutralità climatica per il 2050. In tal senso, a essere promosso è un tipo di transizione energetica che coinvolga e vada a beneficio dei singoli consumatori, attraverso un'integrazione intelligente delle energie rinnovabili e la decarbonizzazione al minore costo possibile;
- mobilitare l'industria per un'economia pulita e circolare: il punto è cruciale al fine del raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica per il 2050, essendo stato stimato come occorranza circa 25 anni per conseguire la piena transizione ecologica di un intero settore industriale e delle relative catene di valore³⁹²; in quest'ottica il principio guida della transizione è di fornire opportunità di crescita economica inclusiva e sostenibile, così come di occupazione lavorativa. Il *Green Deal* europeo vuole pertanto favorire lo sviluppo di nuove forme di collaborazione con l'industria e di investimenti su catene di valore strategiche, sostenendo i reparti industriali nel corso della transizione e promuovendo lo sviluppo di politiche che favoriscano “prodotti sostenibili”, attraverso una progettazione circolare degli stessi e sulla base di una metodologia e di principi comuni, come la riduzione e il riciclaggio dei materiali, la fissazione di requisiti standard per la produzione e la prevenzione dell'utilizzo di materiali nocivi. Gli interventi in tal senso sono da focalizzare principalmente sui settori ad alta intensità di risorse, come quello tessile, dell'edilizia, dell'elettronica e delle materie plastiche, e sono volti a incoraggiare le aziende a offrire prodotti riutilizzabili, durevoli e riparabili. D'altro canto, la strategia vuole responsabilizzare e condurre i consumatori a scelte informate e a soluzioni più sostenibili, in modo da accelerare il processo di

n. 663/2009 e (CE) n. 715/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE e 2013/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive del Consiglio 2009/119/CE e (UE) 2015/652 e che abroga il regolamento (UE) n. 525/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, 11 dicembre 2018.

³⁹² Commissione Europea, Comunicazione della Commissione, *Il Green Deal europeo*, cit.

transizione ecologica. Fornire agli acquirenti le informazioni corrette, che dovranno rispondere ai principi di affidabilità, comparabilità e verificabilità, è ritenuto un punto fondamentale per favorire la partecipazione attiva dei cittadini alla transizione, prevenire i rischi determinati da campagne di marketing deleterie dal punto di vista della sostenibilità (come nel caso del cosiddetto “*green washing*”)³⁹³, sensibilizzare le coscienze in materia delle problematiche ambientali e climatiche e potenzialmente ridurre in modo significativo la produzione di rifiuti. In ultima istanza la Commissione ritiene che lo sviluppo di un settore digitale europeo sostenibile sia indispensabile per l’efficientamento delle politiche ambientali e per la massimizzazione dell’impatto di queste ultime sulla tutela dell’ambiente e sull’attenuazione dei cambiamenti climatici (si fa riferimento in questo caso a tecnologie come l’intelligenza artificiale, il G5 e il cloud computing)³⁹⁴;

- costruire e ristrutturare in modo efficiente sotto il profilo energetico e delle risorse: attraverso questo punto, la strategia vuole favorire le ristrutturazioni da parte dei singoli paesi degli edifici pubblici e privati, come risposta alle sfide dell’efficienza energetica e dell’accessibilità economica dell’energia e dunque come soluzione alle problematiche del caro energia e della povertà economica, dando inoltre un nuovo impulso al settore dell’edilizia³⁹⁵;
- accelerare la transizione verso una mobilità sostenibile e intelligente: relativamente alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, il *Green Deal* europeo vuole ridurre in modo drastico l’inquinamento generato dai mezzi di trasporto, attraverso l’impiego di alternative maggiormente sostenibili, accessibili ed economici. In vista di tale obiettivo la Commissione ritiene che sia opportuno promuovere lo sviluppo di politiche capaci di ottimizzare il sistema di trasporto ferroviario e dell’aviazione come sostituti del trasporto per strada, di introdurre nuovi servizi di mobilità sostenibile e di infrastrutture capaci di ridurre l’inquinamento prodotto dai trasporti e di sviluppare sistemi di gestione del traffico intelligente, nell’ambito della digitalizzazione sostenibile³⁹⁶. Secondo la

³⁹³ Si intende l’atto di dichiarare caratteristiche di sostenibilità non accompagnate da informazioni sufficienti o certificazioni opportune.

³⁹⁴ Commissione Europea, Comunicazione della Commissione, *Il Green Deal europeo*, cit.

³⁹⁵ *Ibidem*.

³⁹⁶ Si osservi: Gazzetta ufficiale dell’Unione Europea, *Decisione (UE) del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce il programma strategico per il decennio digitale 2030*, 14 dicembre 2022.

strategia, tali politiche sono da attuare parallelamente a un aumento della produzione di combustibili sostenibili, alternativi a quelli fossili per le diverse modalità di trasporto, ponendo termine alle sovvenzioni per questi ultimi, in modo da creare un modello economico in cui il costo dei trasporti rifletta l'effettivo impatto generato da questi sulla salute e sul clima;

- progettare un sistema alimentare giusto, sano e rispettoso dell'ambiente: la strategia del *Green Deal* vuole promuovere il cibo europeo come riferimento per la sostenibilità a livello mondiale, formulando una nuova politica alimentare più sostenibile, che possa fornire nuove opportunità di crescita per tutti gli operatori della catena del valore alimentare facenti parte della comunità dei paesi membri e che possa trasformare l'attuale modello di produzione alimentare secondo un approccio che riduca l'impatto ambientale generato dallo stesso. In tal senso, si vuole andare incontro a tutti i portatori di interesse relativi a tale catena del valore, favorendo lo sviluppo di nuove tecnologie di produzione e sensibilizzando l'opinione pubblica, così da aumentare la domanda di prodotti sostenibili. In tale contesto, essendo i settori agricolo e della pesca considerati fondamentali per la riuscita della strategia sotto il profilo alimentare, attraverso le proposte della Commissione per la politica agricola nel periodo compreso tra il 2021 e il 2027 si prevede come almeno il 40% del bilancio complessivo della politica agricola comune e almeno il 30% del Fondo per gli affari marittimi e la pesca diano un forte contributo nell'affrontare le sfide climatiche e ambientali³⁹⁷; l'intenzione è di incentivare l'impiego di pratiche sostenibili quali l'agricoltura di precisione, l'agricoltura biologica e l'agrosilvicoltura, mediante l'implementazione di un regime ecologico che ricompensi gli agricoltori per le migliori prestazioni ambientali e climatiche (ne sono un esempio pratiche più efficienti di stoccaggio del carbonio nel suolo e di gestione dei nutrienti). Il piano facente parte del *Green Deal* da adoperare per ottenere tale regime ecologico si sviluppa attraverso una strategia definita "dal produttore al consumatore"³⁹⁸, prevede il coinvolgimento di tutti i portatori di interesse e dei paesi membri attraverso ciascuna delle fasi

³⁹⁷ Commissione Europea, Comunicazione della Commissione, *Il Green Deal europeo*, cit.

³⁹⁸ Si veda: Commissione Europea, Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, *Una strategia "Dal produttore al consumatore" per un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente*, Bruxelles, 20 maggio 2020.

della catena di valore alimentare e mira nel suo complesso a spostare il fulcro dell'attenzione nel settore verso la conformità delle prestazioni da parte degli operatori, stimolando il consumo alimentare sostenibile mediante prodotti accessibili e sani e ottenendo la circolarità dell'economia per il settore e dunque una riduzione complessiva dell'impatto ambientale dello stesso;

- preservare e ripristinare gli ecosistemi e la biodiversità: il *Green deal* europeo si propone di rimediare all'erosione diffusa della biodiversità evidenziata dalla valutazione globale eseguita dalla piattaforma intergovernativa di politica scientifica per la biodiversità e i servizi ecosistemici nel 2019³⁹⁹. La strategia da adottare in questo caso prevede l'adozione di misure specifiche per conseguire gli obiettivi di tutela del clima e dell'ambiente, come l'estensione della copertura di aree specifiche terrestri e marittime ricche di biodiversità, coordinate dalla Commissione e da una stretta collaborazione transfrontaliera tra i paesi membri. In tal modo, si intende tutelare, almeno in un primo momento e in modo più efficace, le aree coperte dalla rete "Natura 2000"⁴⁰⁰. Congruamente, il raggio d'azione delle politiche energetiche adottate dall'Unione Europea dovrà poi contribuire a preservare e a ripristinare il capitale naturale europeo, come stabilito dagli orientamenti dell'UE sull'integrazione degli ecosistemi e dei loro servizi nel processo decisionale⁴⁰¹;
- obiettivo "inquinamento zero" per un ambiente privo di sostanze tossiche: ulteriore obiettivo della strategia portata avanti dal *Green Deal* è quello della creazione di un ambiente privo di sostanze tossiche, mediante l'implementazione di misure incisive per ridurre in modo drastico l'inquinamento ambientale. In tal senso, la Commissione vuole istituire un piano d'azione per l'inquinamento zero di aria, acqua e suolo, basandosi sugli insegnamenti tratti dalla valutazione della legislazione sulla qualità dell'aria⁴⁰², riesaminando le misure volte a ridurre

³⁹⁹ Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES), IPBES Global Assessment Preview, *Introducing IPBES' 2019 Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services*, 7 febbraio 2019.

⁴⁰⁰ Si veda: Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche*, 21 maggio 1992.

⁴⁰¹ Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Orientamenti dell'UE SWD (2019) 305 final "Orientamenti dell'UE sull'integrazione degli ecosistemi e dei loro servizi nel processo decisionale"*, Bruxelles, 18 luglio 2019.

⁴⁰² Si veda: Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Risoluzione del Parlamento Europeo sull'attuazione delle direttive 2004/107/CE e 2008/50/CE sulla qualità dell'aria*, 25 marzo 2021.

l'inquinamento generato dagli impianti industriali, introducendo nuove disposizioni in materia di monitoraggio e presentando una nuova strategia per la sostenibilità in relazione alla diffusione di sostanze chimiche nell'ambiente. Infine, si intende supportare tale azione mediante lo sviluppo di apparati tecnologici nel contesto degli obiettivi di digitalizzazione sostenibile.

3.2.2 *La legge europea sul clima e il pacchetto di proposte "Fit for 55"*

Il Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo e del Consiglio (Legge europea sul clima) è atto a fissare il quadro della legislazione UE in materia di clima fino al 2050, nel contesto dell'attuazione della strategia definita dal *Green Deal* europeo. È bene ricordare come a seguito delle conclusioni della riunione del Consiglio europeo del 12 dicembre 2019⁴⁰³, sia stato adottato l'obiettivo di realizzare la neutralità climatica, e dunque l'impatto climatico zero, entro il 2050, riconoscendo inoltre la necessità di un quadro legislativo favorevole nei riguardi dei paesi membri, che definisca strumenti, incentivi e investimenti opportuni a una transizione ecologica efficiente e socialmente "giusta ed equa" rispetto ai diversi punti di partenza dei singoli paesi.

In seguito, il 4 marzo 2020, la Commissione ha presentato una proposta di regolamento (Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e che modifica il regolamento (UE) 2018/1999)⁴⁰⁴ per il raggiungimento dell'obiettivo di neutralità climatica entro il 2050 e come modifica al regolamento (UE) 2018/1999. La proposta mira a ottenere una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra per il 2030 di almeno il 50% rispetto ai livelli del 1990 e a tracciare una direzione per i paesi membri e per le istituzioni europee relativamente al raggiungimento degli obiettivi climatici stabiliti dal *Green Deal*, rafforzando la trasparenza, la responsabilità nell'ottemperare agli impegni presi, mediante un atto legislativo dell'Unione Europea. Secondo tale proposta la Commissione avrebbe dovuto presentare un piano corredato di una valutazione di impatto entro il settembre 2020 che, coinvolgendo i vari portatori di interesse, avrebbe modificato in modo congruo

⁴⁰³ Consiglio europeo, *Riunione del Consiglio europeo (12 dicembre 2019 – Conclusioni*, Bruxelles, 12 dicembre 2019.

⁴⁰⁴ Commissione Europea, *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e che modifica il regolamento (UE) 2018/1999 (Legge europea sul clima)*, Bruxelles, 4 marzo 2020.

la proposta di regolamento, come previsto all'articolo 2, paragrafo 3 e nel considerando 17 della proposta.

Il 17 settembre 2020 la Commissione ha pubblicato una comunicazione sul piano climatico per il 2030, accompagnata da una valutazione di impatto globale, denominata “Un traguardo climatico 2030 più ambizioso per l'Europa – Investire in un futuro a impatto zero nell'interesse dei cittadini”⁴⁰⁵, che definisce le principali aree di intervento, di soluzioni e di strumenti da impiegare per il conseguimento degli obiettivi (la riduzione delle emissioni di gas serra entro il 2030) e ha contestualmente adottato un'ulteriore proposta⁴⁰⁶ con cui ha modificato la proposta di regolamento iniziale, aumentando l'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra dell'UE per il 2030 ad almeno il 55% rispetto al 1990. La Commissione ritiene che l'accelerazione della produzione di atti legislativi congrui con i rinnovati obiettivi climatici assunti sia fondamentale per l'ottenimento della neutralità climatica entro il 2050, essendo la precedente ambizione in materia di clima, quella attorno a cui si sono fondate le politiche adottate dai paesi membri, relativa a una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra del 40% entro il 2030 e 80% entro il 2050: secondo l'analisi della Commissione ciò potrebbe condurre i responsabili politici, gli investitori e i cittadini ad adottare decisioni non compatibili con la nuova ambizione di emissioni zero entro il 2050. L'analisi condotta ha inoltre definito i due principali obiettivi generali da perseguire attraverso la produzione legislativa dell'Unione Europea, ovvero aumentare l'obiettivo di riduzione delle emissioni dal 50% al 55%⁴⁰⁷, in modo da condurre l'UE su una traiettoria equilibrata per il raggiungimento della neutralità climatica entro il 2050 e fornire margini di prevedibilità per i portatori di interesse, e creare una situazione favorevole per l'adeguamento della legislazione in materia di clima ed energia in modo che questa possa fornire un contributo adeguato alla decarbonizzazione del sistema energetico dei paesi membri, stabilendo inoltre le modalità di applicazione del carbonio e il relativo prezzo. In tal senso, si sostiene che un'azione

⁴⁰⁵ Commissione Europea, Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, *Un traguardo climatico 2030 più ambizioso per l'Europa – Investire in un futuro a impatto climatico zero nell'interesse dei cittadini*, Bruxelles, 17 settembre 2020.

⁴⁰⁶ Consiglio dell'Unione Europea, *Proposta modificata di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e che modifica il regolamento (UE) 2018/1999 (Legge europea sul clima)*, Bruxelles, 17 settembre 2020.

⁴⁰⁷ Commissione Europea, Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, *Un traguardo climatico 2030 più ambizioso per l'Europa – Investire in un futuro a impatto climatico zero nell'interesse dei cittadini*, cit.

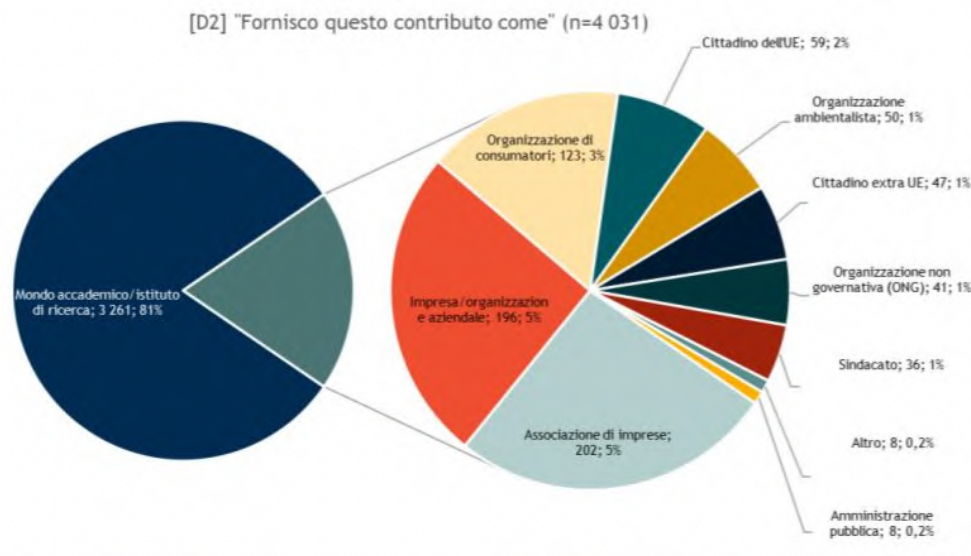
coordinata a livello dell'Unione Europea possa essere efficace per integrare i singoli interventi su scala nazionale e locale, facendo al contempo trarre vantaggio dal mercato unico europeo⁴⁰⁸.

L'analisi rileva poi la possibilità e la convenienza nell'aumentare l'obiettivo della riduzione del 55% entro il 2030 in modo responsabile e socialmente equo, poiché a ciò conseguirebbe un'accelerazione del processo di transizione ecologica contestualmente a un aumento della crescita economica sostenibile e dell'occupazione; viene inoltre stimato come un obiettivo più ambizioso possa aumentare la certezza da parte degli investitori, ridurre il rischio di rilocalizzazione delle emissioni di carbonio e apportare considerevoli benefici ambientali⁴⁰⁹. Inerentemente al coinvolgimento dei portatori di interesse, è bene ricordare come la Commissione abbia reso consultabile la valutazione di impatto iniziale del Piano per l'obiettivo climatico 2030 nel periodo compreso tra il 18 marzo e il 15 aprile 2020 e istituito una consultazione pubblica aperta tramite un'indagine online dal 31 marzo al 23 giugno 2020; nell'ambito della valutazione di impatto iniziale la Commissione ha ricevuto 1095 risposte che variano per distribuzione geografica, tipo di rispondenti, dimensione delle organizzazioni che vi hanno partecipato e tema specifico trattato dalla consultazione, e tra cui risultano 772 risposte da parte di cittadini, 174 risposte da parte di imprese, 101 risposte da parte di ONG e associazioni ambientaliste, 19 risposte da parte di istituzioni accademiche e 13 risposte da parte di autorità pubbliche. In questo caso la maggioranza delle risposte è stata favorevole all'aumento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni (fino a 55% e anche oltre).

Per quanto riguarda la consultazione pubblica aperta, come è possibile osservare nella seguente tabella (TAB.10) sono state ricevute invece 3915 risposte provenienti da 26 paesi membri e 116 risposte da paesi esterni all'UE, per un totale di 4031 risposte; 3302 risposte sono provenienti da privati cittadini mentre le restanti 729 da organizzazioni. Si nota come la maggioranza delle risposte proviene dalla Germania (53% dei rispondenti), seguita dalla Francia (13% dei rispondenti).

⁴⁰⁸ Consiglio dell'Unione Europea, *Sintesi della relazione sulla valutazione di impatto che accompagna il documento: Un traguardo climatico 2030 più ambizioso per l'Europa – Investire in un futuro a impatto climatico zero nell'interesse dei cittadini*, Bruxelles, 17 settembre 2020.

⁴⁰⁹ Ibidem.



TAB.10: Valori relativi alla consultazione pubblica aperta⁴¹⁰.

Un totale di 14 autorità nazionali ha risposto alla consultazione pubblica aperta, cinque di queste fornendo un contributo a livello governativo/legislativo (Paesi Bassi, Finlandia, Danimarca, Repubblica Ceca, Francia), sette a livello ministeriale (Cipro, Bulgaria, Estonia, Ungheria, Spagna e Slovacchia); ulteriori osservazioni sono state presentate dagli organi ministeriali di Norvegia e Brasile, da alcuni stati federali delle Repubbliche federali di Germania e Austria, dal governo fiammingo e da due organismi tecnici nazionali (Umweltbundesamt, l'Agenzia tedesca per l'ambiente, e CNPF, il Centro nazionale francese per la proprietà forestale)⁴¹¹.

Come si è potuto evincere dalle risposte alla consultazione, sei autorità nazionali appartenenti a paesi membri si sono dette favorevoli ad aumentare l'ambizione dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra al 55% (il governo dei Paesi Bassi e della Finlandia, il governo e il parlamento della Danimarca, il ministero della Transizione ecologica spagnolo e il governo francese), il ministero dell'Ambiente slovacco ha proposto di portare il livello della riduzione di emissioni per il 2030 al 50%

⁴¹⁰ TAB.10: Consiglio dell'Unione Europea, Documento di lavoro dei servizi della Commissione – Consultazione dei portatori di interesse, *Relazione riepilogativa dei risultati delle attività di consultazione sul Piano per l'obiettivo climatico 2030 che accompagna il documento: Un traguardo climatico 2030 più ambizioso per l'Europa – Investire in un futuro a impatto climatico zero nell'interesse dei cittadini*, fig. 2, Bruxelles, 17 settembre 2020.

⁴¹¹ Consiglio dell'Unione Europea, Documento di lavoro dei servizi della Commissione – Consultazione dei portatori di interesse, *Relazione riepilogativa dei risultati delle attività di consultazione sul Piano per l'obiettivo climatico 2030 che accompagna il documento: Un traguardo climatico 2030 più ambizioso per l'Europa – Investire in un futuro a impatto climatico zero nell'interesse dei cittadini*, Bruxelles, 17 settembre 2020.

e ulteriori sei autorità nazionali dei paesi membri avrebbero voluto invece lasciare invariata tale ambizione, mantenendola al 40% per il 2030 (il governo della Repubblica Ceca, il ministero dell'Economia della Slovacchia, i ministeri dell'Ambiente di Lituania e Estonia, il ministero dei Trasporti, dell'informazione, della tecnologia e della comunicazione della Bulgaria e il ministero dell'Energia, del commercio e dell'industria di Cipro)⁴¹². Inoltre, due autorità di stati membri (il ministero dell'Energia della Bulgaria e il ministero dell'Innovazione e della tecnologia dell'Ungheria) non hanno indicato alcun livello preferito di ambizione, fornendo tuttavia ulteriori osservazioni: il ministero bulgaro ha sostenuto la necessità di rivedere l'obiettivo di riduzione delle emissioni per il 2030 a condizione che venga effettuata una precisa valutazione degli effetti a livello nazionale, regionale e dell'UE, mentre il ministero ungherese ha ritenuto prioritario effettuare una drastica decarbonizzazione dei settori dell'energia, dei trasporti, dell'industria, del riscaldamento e raffreddamento, congrua alla portata dell'ambizione degli obiettivi assunti a livello dell'Unione Europea⁴¹³.

I vantaggi di un più ambizioso obiettivo climatico entro il 2030, individuati dalle autorità nazionali, si trovano a:

- contribuire al salvataggio del pianeta dal punto di vista climatico e ambientale, adempiendo così ai doveri nei riguardi delle generazioni future;
- consentire un ambizioso e graduale percorso verso un Unione Europea climaticamente neutra entro il 2050;
- ridurre i costi determinati dai cambiamenti climatici per la società;
- garantire una crescita economica basata su nuovi modelli di produzione e consumo;

Invece, tra le sfide poste da una maggiore ambizione per l'obiettivo climatico e individuate dalle autorità nazionali:

⁴¹² Consiglio dell'Unione Europea, Documento di lavoro dei servizi della Commissione – Consultazione dei portatori di interesse, *Relazione riepilogativa dei risultati delle attività di consultazione sul Piano per l'obiettivo climatico 2030 che accompagna il documento: Un traguardo climatico 2030 più ambizioso per l'Europa – Investire in un futuro a impatto climatico zero nell'interesse dei cittadini*, cit.

⁴¹³ *Ibidem*.

- la necessità di effettuare investimenti importanti per l'industria, i servizi, i trasporti e il settore dell'energia dell'Unione Europea;
- gli adeguamenti ai cambiamenti strutturali e ai mutamenti delle competenze richieste nell'economia;
- l'adeguamento alla redistribuzione della forza lavoro tra settori, occupazioni e regioni;
- il lasso di tempo ridotto per elaborare e attuare misure a livello legislativo per l'adeguamento da parte degli operatori economici.

Attraverso le consultazioni pubbliche si è inoltre riscontrato come la maggior parte dei rispondenti abbia sostenuto come i problemi di carattere legislativo costituiscano il principale ostacolo per il raggiungimento di più ambiziosi obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra entro il 2030 (38% dei rispondenti). Inoltre, sono state individuate nell'inefficacia delle politiche energetiche adottate o nella mancanza di chiarezza della strategia da perseguire o del quadro legislativo di riferimento le principali problematiche relative all'attuazione della transizione ecologica e al raggiungimento della neutralità climatica⁴¹⁴. Ulteriori osservazioni da parte dei rispondenti notano come la compiacenza dei legislatori nella lotta ai cambiamenti climatici (4% dei rispondenti), la mancanza di adeguati sostegni finanziari (3% dei rispondenti) e il mantenimento delle sovvenzioni ai combustibili fossili (5% dei rispondenti) costituiscano fattori di rischio e potenziali freni per la strategia messa in atto dal *Green Deal* europeo⁴¹⁵.

Va ricordato poi come il Consiglio Europeo, nelle conclusioni del 10-11 dicembre⁴¹⁶, abbia approvato l'obiettivo vincolante di riduzione interna netta delle emissioni di gas serra entro il 2030 del 55% rispetto ai livelli del 1990, in modo da conseguire l'obiettivo di neutralità climatica dell'UE per il 2050 in linea con gli obiettivi dell'Accordo di Parigi⁴¹⁷. Le stesse conclusioni sostengono la necessità di aumentare le proprie ambizioni in materia di clima e ambiente per il decennio successivo e di aggiornare in modo congruo

⁴¹⁴ Consiglio dell'Unione Europea, Documento di lavoro dei servizi della Commissione – Consultazione dei portatori di interesse, *Relazione riepilogativa dei risultati delle attività di consultazione sul Piano per l'obiettivo climatico 2030 che accompagna il documento: Un traguardo climatico 2030 più ambizioso per l'Europa – Investire in un futuro a impatto climatico zero nell'interesse dei cittadini*, cit.

⁴¹⁵ *Ibidem*.

⁴¹⁶ Consiglio europeo, *Riunione del Consiglio Europeo (10 e 11 dicembre 2020) – Conclusioni*, Bruxelles, 11 dicembre 2020,

⁴¹⁷ Nazioni Unite, Assemblea Generale, *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, cit.

le politiche dell'energia e del clima, invitando i colegislatori a tenere conto del nuovo obiettivo assunto per la produzione della legge europea sul clima. Il Consiglio Europeo sostiene infatti come una maggiore ambizione in materia di clima possa stimolare la crescita economica sostenibile, creare occupazione e produrre benefici di lungo termine per l'ambiente e la salute dei singoli cittadini, contribuendo anche a promuovere l'innovazione delle tecnologie sostenibili e la competitività a livello mondiale di lungo termine dell'economia dell'Unione Europea. In tale contesto, il rinnovato obiettivo climatico sarà da raggiungere in modo collettivo, mediante la partecipazione attiva degli organi politici, delle organizzazioni e dei cittadini dei paesi membri, sotto la coordinazione delle istituzioni dell'Unione europea, in modo da rendere la transizione ecologica efficiente in termini di costi e inclusiva secondo i principi di equità e solidarietà. Il Consiglio Europeo sostiene inoltre la necessità di mobilitare finanziamenti pubblici e capitali privati per far fronte alle esigenze dettate dall'assunzione di obiettivi climatici più ambiziosi; al contempo si ritiene prioritaria la creazione di un adeguato quadro legislativo di riferimento che possa dare certezze agli attori economici coinvolti nella transizione. In tale contesto, il Consiglio Europeo invita la Commissione a effettuare una valutazione che definisca la natura del contributo richiesto dai singoli settori dell'economia per l'obiettivo 2030 e a presentare proposte adeguate e corredate da un esame dell'impatto ambientale, economico e sociale a livello dei singoli paesi membri, considerando le caratteristiche dei piani nazionali per l'energia e il clima di ciascuno di essi. Infine, mediante le conclusioni del Consiglio Europeo, viene garantito come la politica commerciale dell'Unione Europea, così come gli accordi commerciali futuri, saranno congrui alle rinnovate ambizioni in materia di clima⁴¹⁸.

La legge sul clima europea è stata in seguito adottata attraverso il Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 giugno 2021⁴¹⁹. La legge è stata pensata per introdurre un quadro generale per la riduzione irreversibile e graduale delle emissioni antropogeniche di gas a effetto serra dalle fonti energetiche e per l'aumento dell'assorbimento dai pozzi regolamentati nel diritto dell'Unione Europea; allo stesso tempo questa stabilisce l'obiettivo vincolante della neutralità climatica nell'Unione

⁴¹⁸ Consiglio europeo, *Riunione del Consiglio Europeo (10 e 11 dicembre 2020) – Conclusioni*, cit.

⁴¹⁹ Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e che modifica il regolamento (CE) n. 401/2009 e il regolamento (UE) 2018/1999 («Normativa europea sul clima»)*, 30 giugno 2021.

entro il 2050, coerente con gli obiettivi dell'Accordo di Parigi e in vista dell'obiettivo a lungo termine relativo alla decarbonizzazione del sistema energetico dell'Unione, come sancito all'art. 1 della legge.

Tra gli articoli principali della legge europea sul clima, si evidenziano:

- Articolo 2 – obiettivo della neutralità climatica: l'articolo stabilisce come l'equilibrio tra le emissioni e gli assorbimenti di tutta l'Unione dei gas a effetto serra disciplinati dalla normativa unionale deve essere raggiunto non più tardi del 2050. In tal senso, l'articolo prevede come le istituzioni competenti dell'Unione e dei paesi membri dovranno adottare misure adeguate, a livello unionale e nazionale, per il conseguimento collettivo dell'obiettivo di neutralità climatica, secondo i principi di solidarietà, equità ed efficienza.
- Articolo 3 – Consulenza scientifica sui cambiamenti climatici: l'articolo istituisce il Comitato consultivo scientifico europeo sui cambiamenti climatici come punto di riferimento per le conoscenze scientifiche connesse ai cambiamenti climatici dell'Unione, dotato di indipendenza e competenza scientifica e tecnica. L'articolo stabilisce inoltre come, al fine di potenziare il ruolo della scienza nell'ambito della politica climatica dell'Unione, ciascuno dei paesi membri sia invitato a istituire un organo consultivo nazionale sul clima che possa fornire consulenza scientifica di esperti sulla politica climatica alle competenti autorità nazionali.
- Articolo 4 – Traguardi climatici dell'Unione: attraverso questo articolo viene adottato come vincolante il traguardo di una riduzione interna netta delle emissioni di gas a effetto serra (al netto degli assorbimenti) di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030. Viene pertanto fissato il contributo degli assorbimenti netti al traguardo dell'Unione a 225 milioni di tonnellate di CO2 equivalente. Viene stabilito inoltre come la Commissione sarà adita a riesaminare la legislazione unionale in materia di clima e ambiente e a considerare l'adozione di misure adeguate, in conformità con i trattati, per il raggiungimento del traguardo climatico prefissato dall'Unione. L'articolo fissa poi un traguardo climatico intermedio a livello dell'Unione entro il 2040.

- Articolo 5 – Adattamento ai cambiamenti climatici: l’articolo prescrive la necessità, per le istituzioni competenti a livello dell’Unione e dei singoli paesi membri, di assicurare un costante progresso nel miglioramento della capacità di adattamento, rafforzamento della resilienza e riduzione della vulnerabilità ai cambiamenti climatici. Si stabilisce poi come i paesi membri dovranno attuare strategie e piani nazionali per l’adattamento ai cambiamenti climatici, fondati su rigorose analisi di impatto, sulla valutazione dei progressi compiuti e sulle migliori e più recenti evidenze scientifiche.

- Articolo 9 – Coinvolgimento del pubblico: attraverso l’articolo viene stabilito come la Commissione debba coinvolgere tutte le componenti sociali al fine di offrire a queste la possibilità di impegnarsi per una transizione giusta ed equa sul piano sociale verso una società climaticamente neutra e resiliente al clima.

Il 14 luglio 2021 la Commissione Europea ha poi presentato alcune proposte legislative nell’ambito di un pacchetto denominato “*Fit for 55*” (Pronti per il 55%) che mira all’adeguamento del quadro delle politiche in materia di clima ed energia dell’UE al nuovo e più ambizioso obiettivo di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra del 55% rispetto al 1990 entro il 2030, indirizzando l’Unione verso l’obiettivo di neutralità climatica e decarbonizzazione del sistema energetico entro il 2050⁴²⁰. Il pacchetto consiste in una serie di proposte fortemente interconnesse e atte a modificare la legislazione esistente o a introdurre nuove iniziative relative a una pletera di settori dell’economia dell’UE, come i trasporti, l’energia, il clima, l’edilizia e la silvicoltura; nel complesso le proposte presentate sono riconducibili a quattro differenti aree di intervento, ovvero “Ambiente”, “Energia”, “Trasporti”, “Economia e finanza”, e mirano al raggiungimento degli obiettivi climatici dell’Unione in modo equo, efficiente e competitivo in termini di costi e adeguamenti al processo della transizione “verde e giusta” dell’economia. In particolare, le iniziative nell’ambito della sezione “Ambiente” sono considerate fondamentali⁴²¹ per il pacchetto *Fit for 55*, e comprendono l’incremento del livello di ambizione del sistema di scambio di quote di emissione dell’UE (ETS⁴²²),

⁴²⁰ Consiglio dell’Unione Europea, *Fit for 55 package: Council reaches general approaches relating to emissions reductions and their social impact*, Press Release, 29 Giugno 2022.

⁴²¹ Consiglio dell’Unione Europea, - *Pacchetto Pronti per il 55% - Nota informativa in vista dello scambio di opinioni durante la sessione del Consiglio “Ambiente”* del 6 ottobre 2021, Bruxelles, 20 settembre 2021.

⁴²² Si veda nota n. 411.

l'aumento degli obiettivi nazionali del regolamento sulla condivisione degli sforzi e le misure adite all'aumento dei pozzi naturali mediante un regolamento sull'uso del suolo, il cambiamento di uso del suolo e la silvicoltura (regolamento LULUCF⁴²³).

Analizzando alcune delle principali proposte e degli elementi costituenti del *Fit for 55*, si può evidenziare⁴²⁴:

- La riforma del sistema di scambio di quote di emissioni dell'UE (ETS): la Commissione propone una serie di modifiche al sistema ETS, allo scopo di generare una riduzione complessiva delle emissioni pari al 61% entro il 2030 rispetto ai livelli del 2005. La maggiore ambizione (se messa a paragone con quella del 43% del 2021) si configura come raggiungibile ampliando il raggio di applicazione del sistema ETS, rafforzandone le disposizioni e promuovendo un aumento del fattore di riduzione lineare annuale dal 2.2% al 4.2%. Per quanto concerne la riallocazione delle emissioni di CO₂, viene proposto come per i settori in cui si applica il meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere (CBAM)⁴²⁵, l'assegnazione gratuita delle riallocazioni sarà gradualmente eliminata entro il 2035 e a partire dal 2026 verrà gradualmente introdotta l'imposizione di un prelievo sulle importazioni. Al fine di sostenere la maggiore ambizione del sistema ETS, verrà inoltre applicato un potenziamento, in termini di volume, del 2.5% al Fondo per la modernizzazione e verranno individuate nuove fonti di finanziamento per il Fondo per l'innovazione; le norme sulla spesa dei fondi saranno inoltre da adeguare alle modifiche del sistema ETS e ai rinnovati obiettivi strategici climatici ed energetici del *Green Deal* europeo;
- la condivisione degli sforzi: uno degli obiettivi principali del piano *Fit for 55* è quello di modificare il regolamento europeo sulla condivisione degli sforzi⁴²⁶, che

⁴²³ Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Regolamento (UE) 2018/841 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo all'inclusione delle emissioni e degli assorbimenti di gas a effetto serra risultanti dall'uso del suolo, dal cambiamento di uso del suolo e dalla silvicoltura nel quadro 2030 per il clima e l'energia, e recante modifica del regolamento (UE) n. 525/2013 e della decisione n. 529/2013/UE*, 30 maggio 2018.

⁴²⁴ Consiglio dell'Unione Europea, - *Pacchetto Pronti per il 55%* - *Nota informativa in vista dello scambio di opinioni durante la sessione del Consiglio "Ambiente"* del 6 ottobre 2021, cit.

⁴²⁵ Commissione Europea, *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce un meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere*, Bruxelles, 14 luglio 2021.

⁴²⁶ Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Regolamento (UE) 2018/841 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo all'inclusione delle emissioni e degli assorbimenti di gas a effetto serra risultanti dall'uso del suolo, dal cambiamento di uso del suolo e dalla silvicoltura nel quadro 2030 per il clima e*

fissa obiettivi annuali vincolanti di emissioni per i singoli paesi membri, in modo da allinearli alla rinnovata ambizione di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra dell'Unione Europea. Le modifiche proposte richiedono un più ambizioso obiettivo di riduzione delle emissioni nei settori pertinenti, che dovrà passare dal 29% al 40% rispetto ai livelli del 2005, entro il 2030. Pertanto, i paesi membri dovranno fornire un contributo generale all'obiettivo di riduzione delle emissioni tra il 10% e il 50% inferiore ai livelli del 2005;

- il regolamento sull'uso del suolo, sul cambiamento di uso del suolo e sulla silvicoltura (regolamento LULUCF): la revisione del regolamento LULUCF⁴²⁷ è adita a stabilire obiettivi e norme di conformità più semplici, ad aumentare l'assorbimento dei gas a effetto serra all'interno dell'Unione Europea fino a 310 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente entro il 2030 e a determinare il livello dell'obiettivo di neutralità climatica nei settori pertinenti al regolamento entro il 2035;
- la riduzione delle emissioni di metano nel settore dell'energia: la proposta della Commissione è tesa a introdurre nuove norme comunitarie sulla riduzione delle emissioni di metano nel settore dell'energia, al fine di rendere maggiormente efficienti il processo di monitoraggio e di riduzione delle emissioni di metano per i settori pertinenti (essendo, il metano, il secondo tipo di gas a effetto serra più impattante dopo il biossido di carbonio⁴²⁸). Attraverso tale proposta, si impegnano i paesi membri dell'Unione Europea a ridurre le proprie emissioni di metano del 30% rispetto al 2020, entro il 2030;
- il fondo sociale per il clima: la Commissione propone l'istituzione del Fondo sociale per il clima⁴²⁹ in modo da contrastare gli impatti socioeconomici di un sistema ETS più ambizioso dal punto di vista degli obiettivi. La proposta stabilisce un importo di 72,2 miliardi di euro da destinare al Fondo per il periodo compreso tra il 2025-2032, in modo da fornire adeguate misure di sostegno e finanziamento a vantaggio dei singoli cittadini, delle microimprese e dei settori vulnerabili, e per promuovere l'integrazione dell'energia da fonte rinnovabile;

l'energia, e recante modifica del regolamento (UE) n. 525/2013 e della decisione n. 529/2013/UE, 30 maggio 2018.

⁴²⁷ Si veda nota n. 444.

⁴²⁸ Commissione Europea, *In focus: Methan – what's the deal?*, News Article, Bruxelles, 14 ottobre 2021.

⁴²⁹ Commissione Europea, *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce il Fondo Sociale per il clima*, Bruxelles, 14 luglio 2021.

- l'energia rinnovabile: il pacchetto *Fit for 55* propone una revisione della direttiva sulle energie rinnovabili⁴³⁰, che ne aumenti l'ambizione dell'obiettivo di energia a livello dell'Unione Europea dal 32% al 40% del mix energetico totale entro il 2030, attraverso un relativo aumento del contributo nazionale dei paesi membri (da stabilire nei rispettivi piani integrati per l'energia e il clima);

l'efficienza energetica: la strategia delineata dalle proposte del *Fit for 55* in materia di energia, comprende l'introduzione degli obiettivi vincolanti di riduzione del 36% per il consumo finale di energia e del 39% per il consumo di energia primaria entro il 2030⁴³¹. La nuova ambizione su cui si basano tali obiettivi è quella di una riduzione complessiva del consumo energetico del 9% rispetto al 2020, da ottenere mediante una forte collaborazione tra i paesi membri e il coordinamento delle istituzioni europee.

3.2.3 La strategia sulla finanza sostenibile europea

Un ulteriore strumento cruciale per una efficace esecuzione del piano strategico definito dal *Green Deal* europeo è quello della Tassonomia Verde europea, introdotta con il Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio ed è stata considerata l'elemento chiave del *framework* di finanza sostenibile⁴³² europeo ed efficace strumento di trasparenza del mercato⁴³³. Quello della Tassonomia Verde è un sistema di classificazione che definisce i criteri a cui adeguarsi per le attività economiche, nel contesto del piano strategico promosso dal *Green Deal* fissando i livelli della riduzione delle emissioni di gas a effetto serra in ottemperanza agli obiettivi energetici assunti dall'Unione europea, rispettivamente, per il 2030 e per il 2050. In tal senso, come

⁴³⁰ Si veda nota n. 381.

⁴³¹ Il consumo di energia finale rappresenta l'energia consumata dagli utilizzatori finali, mentre quello di energia primaria comprende il valore che viene impiegato per produrre e fornire energia.

⁴³² È bene tenere presente come attraverso il termine "finanza sostenibile" si faccia riferimento al processo di integrazione delle dinamiche ambientali e sociali nell'adozione delle decisioni di investimento. In particolare, tra le dinamiche da considerare, le principali riguardano la riduzione dei cambiamenti climatici e l'adattamento agli stessi, considerando i relativi fattori di rischio (come nel caso delle catastrofi ambientali). In tal senso, la *governance* delle istituzioni pubbliche e private (strutture gestionali, relazioni con i dipendenti e retribuzione dei manager) svolge un ruolo cruciale per garantire l'inclusione di tali considerazioni nel processo decisionale di allocazione degli investimenti.

⁴³³ Sweatman P., Hessenius M., Climate strategy & Partners, Climate & Company, "*Applying the EU Taxonomy*" – *Lessons from the front line*, European Climate Foundation, ottobre 2020.

proposto dal Piano di azione per finanziare la crescita sostenibile⁴³⁴, la finalità della Tassonomia Verde europea è di fornire un linguaggio comune che definisca la natura degli standard di sostenibilità da adottare per gli attori economici presenti nell'Unione Europea, in modo che questi possano condividere una definizione comune di attività economiche che possono essere considerate sostenibili a livello ambientale. Lo strumento della *Taxonomy Regulation* è dunque adito a favorire l'aumento degli investimenti sostenibili, il rafforzamento della sicurezza degli investitori e la protezione per gli investitori privati da operazioni di *Greenwashing*, nonché a mitigare le possibilità di frammentazione del mercato promuovendo una trasformazione diffusa delle aziende attraverso i principi della sostenibilità ambientale. Il processo istituzionale che ha dato vita al regolamento della Tassonomia può essere fatto risalire al Piano di azione per finanziare la crescita sostenibile, adottato dalla Commissione l'8 marzo 2018.

Il Piano è ideato sulla base delle raccomandazioni fornite dal *Technical Expert Group on Sustainable Finance* (TEG)⁴³⁵, un gruppo di esperti di alto livello sulla finanza sostenibile costituito il 22 dicembre 2016 dalla Commissione e incaricato di produrre un documento contenente raccomandazioni sui criteri di sostenibilità e da adottare nell'ambito del sistema finanziario a livello dell'Unione Europea. La relazione sulla finanza sostenibile prodotta e pubblicata dal TEG il 31 gennaio 2018⁴³⁶ mette in evidenza la necessità di aumentare il contributo della finanza sulla crescita sostenibile e inclusiva, finanziando le esigenze a lungo termine della società, e l'impegno a consolidare la stabilità finanziaria attraverso l'integrazione dei fattori ambientali, sociali e di governance (ESG)⁴³⁷.

Pertanto, il Piano di azione della Commissione si struttura attorno a tre punti fondamentali⁴³⁸: (1) riorientare i flussi di capitali verso investimenti sostenibili, (2) gestire i rischi finanziari determinati dal cambiamento climatico, dall'esaurimento delle risorse e dal degrado ambientale, e (3) favorire la trasparenza e la visione a lungo termine

⁴³⁴ Commissione Europea, *Piano d'azione per finanziare la crescita sostenibile*, Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio europeo, al Consiglio, alla Banca Centrale Europea, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, Bruxelles, 8 marzo 2018.

⁴³⁵ Si ricorda come il TEG sia stato istituito nel 2016, attraverso il seguente atto: Commissione Europea, Comunicazione della Commissione, *Unione dei mercati dei capitali – Accelerare le riforme*, Bruxelles, 14 settembre 2016.

⁴³⁶ Commission Europe, EU High-level Expert Group on sustainable finance, *Financing a sustainable European economy – Final Report 2018 by the High-level Expert group on sustainable finance*, 31 gennaio 2018.

⁴³⁷ Con ESG si fa riferimento ai criteri di rating di sostenibilità "Environmental – Social – Governance" (ESG). Tali criteri sono finalizzati a misurare e certificare le aziende in termini ambientali, sociali e di governance.

⁴³⁸ Si veda nota n. 455.

per le attività economiche e finanziarie. Entrando nel dettaglio dei singoli punti, rispetto al primo:

- il risultato delle analisi effettuate dalla Commissione⁴³⁹ mette in evidenza come l'Europa accusi un divario annuo di investimenti di circa 180 miliardi di euro per ottemperare agli obiettivi climatici assunti dall'Unione Europea entro il 2030. La mancanza di chiarezza tra gli attori economici in merito alla definizione di "investimento sostenibile" viene considerata un fattore determinante alla base del divario e un ostacolo al finanziamento delle infrastrutture necessarie per garantire una transizione ecologica equa e inclusiva. L'obiettivo a lungo termine promosso dal Piano di azione è dunque di ridurre l'impronta ambientale sul pianeta del sistema economico dell'Unione, risolvendo le disuguaglianze presenti nel medesimo sistema, potenziando la competitività, perfezionando l'efficienza dei sistemi di produzione e riducendo i costi gestionali e di accesso alle risorse. Per favorire lo spostamento dei flussi di capitali verso attività sostenibili, la Commissione propone l'introduzione di un sistema, o tassonomia, unificato che fornisca le basi per la comprensione condivisa degli standard di sostenibilità da adottare da parte degli attori economici, in modo da delineare quale sia la natura delle attività economiche da considerare sostenibili per l'attenuazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici e in vista degli obiettivi energetici per il 2030 e 2050. La Commissione sostiene la necessità di procedere attraverso un approccio graduale per l'implementazione della tassonomia europea data la complessità e la natura fortemente tecnica dell'elaborazione di un sistema di classificazione di tale portata e tipologia. La Tassonomia Verde prenderà dunque le mosse dalla tassonomia delle attività inerenti alla riduzione e all'adattamento ai cambiamenti climatici e ambientali, e verrà attuata poi, in un secondo momento, nei riguardi delle restanti attività ambientali e sociali, inserendosi all'interno delle fonti legislative dell'Unione Europea e gettando le basi per un sistema di classificazione che comprenda la normazione, i marchi, i requisiti prudenziali in materia di ecologica e gli indici di riferimento in materia di sostenibilità. Al

⁴³⁹ Commissione Europea, *Proposta di direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio che modifica la Direttiva 2012/27/EU sull'efficienza energetica*, Commission Staff Working Document, Bruxelles, 30 novembre 2016.

contempo, la tassonomia terrà in considerazione come un singolo aspetto della sostenibilità non debba avere ripercussioni negative su altri aspetti e obiettivi connessi. La proposta della Commissione è di istituire un nuovo gruppo tecnico di esperti sulla finanza sostenibile⁴⁴⁰, e di incaricarlo di pubblicare una relazione finale con cui illustrare una prima tassonomia riguardante le attività di riduzione e di adattamento ai cambiamenti climatici⁴⁴¹, sulla base di un'ampia consultazione delle varie parti interessate e in modo da rappresentare un punto di riferimento iniziale per l'orientamento degli investimenti verso attività economiche sostenibili. Il gruppo tecnico di esperti viene incaricato poi di redigere una ulteriore relazione, attraverso lo strumento della consultazione pubblica, per fornire raccomandazioni circa la produzione di una norma dell'Unione Europea per le obbligazioni verdi⁴⁴². La finalità di questa seconda relazione è quella di promuovere la creazione di un sistema di norme e marchi per i prodotti finanziari sostenibili che sia adeguato alla tutela dell'integrità e della fiducia in un mercato finanziario sostenibile, favorendo al tempo stesso l'agevolazione dell'accesso degli investitori alle attività. Inoltre, la Commissione, nell'ambito del regolamento sugli indici di riferimento della sostenibilità finanziaria, intende adottare atti delegati in materia di trasparenza delle metodologie e delle caratteristiche degli indici di riferimento, favorendone una completa comprensione da parte degli attori economici circa la loro qualità degli indici, e promuovendo iniziative tese armonizzarli attraverso adeguate metodologie di stima dell'impatto di carbonio delle singole attività, per le quali viene richiesta l'elaborazione di un ulteriore relazione da parte del gruppo tecnico di esperti;

- Rispetto alla gestione dei rischi finanziari determinati dal cambiamento climatico, dall'esaurimento delle risorse e dal degrado ambientale, la valutazione della prestazione ambientale, sociale e di *governance* delle imprese e dell'abilità di queste ultime nella gestione dei rischi connessi alla sostenibilità, effettuata dai fornitori delle ricerche di mercato e dalle agenzie di rating, è considerata un elemento chiave per contribuire a un'allocazione del capitale più sostenibile e per

⁴⁴⁰ Commissione Europea, Directorate-General for Financial Stability, Financial Services and Capital Markets Union, *Technical expert group on sustainable finance*, General Publications, 13 giugno 2018.

⁴⁴¹ Commissione Europea, EU Technical Expert Group on sustainable finance, *Taxonomy final report of the Technical Expert Group on sustainable finance*, marzo 2020.

⁴⁴² Si ricorda come le obbligazioni verdi consentano agli attori economici di contrarre prestiti presso gli investitori al fine di finanziare i progetti e le attività "verdi".

migliorare il flusso di informazioni fra gli emittenti e gli investitori; è importante in tal senso garantire la trasparenza sia nella metodologia di valutazione impiegata dai fornitori di ricerche e dalle agenzie, data l'assenza di norme di mercato condivise per stimare la prestazione di sostenibilità delle imprese, sia nelle modalità attraverso cui le agenzie di rating del credito prendono in considerazione i fattori della sostenibilità. La Commissione si propone di esaminare, insieme a tutte le parti interessate, l'opportunità di modificare il regolamento sulle agenzie di rating⁴⁴³, in modo da includere in modo adeguato ed esplicito i fattori di sostenibilità nelle proprie valutazioni e in modo da tutelare l'accesso al mercato per gli emittenti di ridotte dimensioni. Per quanto riguarda la gestione dei rischi, la Commissione sarà inoltre tenuta a presentare una proposta legislativa tesa a riesaminare gli strumenti finanziari⁴⁴⁴ sugli obblighi degli investitori istituzionali e dei gestori di attività riguardanti le considerazioni in materia di sostenibilità finanziaria da adottare; la proposta ha la finalità di imporre, per tali attori economici, l'integrazione degli aspetti di sostenibilità nel proprio processo decisionale su gli investimenti, nonché di aumentare la trasparenza nelle rispettive metodologie di integrazione di tali aspetti, in particolar modo per quanto riguarda l'esposizione ai rischi connessi alla sostenibilità. Infine, la Commissione valuterà l'inclusione dei pericoli associati al clima e ai fattori ambientali nelle politiche di gestione dei rischi degli enti economici, in modo da salvaguardare la coerenza e l'efficacia del quadro di stabilità finanziaria promosso dalla strategia del *Green Deal* europeo;

- infine, per favorire la trasparenza e la visione a lungo termine per le attività economiche e finanziarie, la Commissione intende promuovere un compromesso tra la flessibilità e la standardizzazione della comunicazione delle informazioni, il cui raggiungimento è considerato necessario per la produzione dei dati che informano sulle decisioni di investimento degli attori economici a livello dell'Unione Europea. Le comunicazioni delle società sulle questioni riguardanti la sostenibilità finanziaria sono infatti considerate fondamentali per permettere agli investitori e alle parti interessate di valutare correttamente sia le possibilità di

⁴⁴³ Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Regolamento (CE) N. 1060/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo alle agenzie di rating del credito*, 16 settembre 2009.

⁴⁴⁴ Si ricordano le direttive Solvency II, IORP II, UCITS, AIFMD, e MiFID II.

creare valore aggiunto a lungo termine da parte delle singole imprese, sia la natura dei rischi connessi alla sostenibilità. Pertanto, la Commissione propone di perfezionare la legislazione dell'Unione Europea in materia di comunicazioni pubbliche societarie, andando a modificare, se opportuno, la direttiva dell'UE sulla comunicazione di informazioni di carattere non finanziario⁴⁴⁵, alla luce degli obblighi informativi in ambito di sostenibilità e delle possibilità determinate dalla comunicazione telematica. Per quanto riguarda la divulgazione delle informazioni da parte dei gestori di attività e degli investitori istituzionali, essi saranno tenuti a definire la propria metodologia di integrazione dei fattori di sostenibilità nei processi decisionali in materia di investimenti e la natura della propria esposizione ai rischi connessi al cambiamento climatico.

3.2.4 La Tassonomia Verde europea

Il sistema di classificazione della Tassonomia verde europea, proposto dal Piano di azione della Commissione al fine di orientare i flussi di capitale verso investimenti sostenibili, è stato adottato a livello dell'Unione Europea il 18 giugno 2020 attraverso il relativo regolamento del Parlamento europeo e del consiglio⁴⁴⁶. La tassonomia riconosce le caratteristiche di “sostenibilità a livello ambientale” a tutte le attività economiche che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi climatici e ambientali assunti dall'Unione Europea per il 2030 e il 2050; in particolare, definisce i criteri relativi alla tipologia della “*performance* di ecosostenibilità” (i cosiddetti *technical screening criteria*), a cui le singole attività devono adeguarsi per essere considerate sostenibili. I criteri di ecosostenibilità adottati vengono suddivisi in⁴⁴⁷:

- *Substantially contribute*: contribuire in modo significativo al raggiungimento degli obiettivi ambientali assunti dall'Unione Europea, così da garantire che una

⁴⁴⁵ Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Direttiva 2014/95/UE Del Parlamento Europeo e del Consiglio recante modifica della direttiva 2013/34/UE per quanto riguarda la comunicazione di informazioni di carattere non finanziario e di informazioni sulla diversità da parte di talune imprese e di taluni gruppi di grandi dimensioni*, 22 ottobre 2014.

⁴⁴⁶ Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili e recante modifica del regolamento (UE) 2019/2018*, 18 giugno 2020.

⁴⁴⁷ Commissione Europea, *FAQ: What is the EU Taxonomy and how will it work in practice?*, Pubblicazioni di carattere generale, 23 marzo 2021.

data attività economica fornisca un impatto sostanziale positivo a livello ambientale, o contribuisca a ridurre in modo sostanziale gli impatti negativi a livello ambientale.

- *Do no significant harm*: non essere causa di ripercussioni negative nei riguardi degli altri obiettivi ambientali, così da garantire che una data attività economica non impedisca il raggiungimento degli obiettivi ambientali assunti a livello dell'Unione Europea nel loro complesso;
- *Comply with safeguards*: adeguarsi alle garanzie minime di salvaguardia adottate a livello dell'Unione Europea.

È importante in questo caso ricordare come lo strumento della Tassonomia Verde europea non costituisca un elemento vincolante per gli investitori e non definisca obblighi riguardanti il livello della *performance* ambientale a cui imprese e prodotti sono tenuti ad attenersi. Gli investitori sono infatti liberi di scegliere in quale attività economica investire e in più le attività economiche che non sono riconosciute dagli atti delegati della Tassonomia Verde europea come conformi ai *technical screening criteria* non sono da considerarsi necessariamente nocive in termini climatici e ambientali, o non sostenibili dal punto di vista finanziario. L'obiettivo di fondo dell'istituzione di un sistema di classificazione condiviso e unificato è infatti quello di incoraggiare i diversi attori economici a livello dell'Unione Europea ad attuare un processo di transizione ecologica verso la sostenibilità finanziaria delle attività economiche⁴⁴⁸.

Si evidenziano alcuni dei principali articoli del regolamento della Tassonomia Verde europea, pertinenti ai fini della presente analisi⁴⁴⁹:

- Articolo 1 – Oggetto e ambito di applicazione: l'articolo 1 definisce lo strumento della Tassonomia Verde in quanto sistema di classificazione del grado di ecosostenibilità delle attività economiche a livello dell'Unione Europea e stabilisce il raggio di applicazione del regolamento. Si stabilisce come i partecipanti ai mercati finanziari e le imprese che mettano a disposizione prodotti finanziari siano obbligati a pubblicare una dichiarazione sulla situazione e sui

⁴⁴⁸ Commissione Europea, *FAQ: What is the EU Taxonomy and how will it work in practice?*, Pubblicazioni di carattere generale, cit.

⁴⁴⁹ Si veda nota n. 467.

risultati della relativa attività economica, ai sensi degli articoli 19 bis e 29 bis della direttiva (UE) 2013/34 del Parlamento Europeo e del Consiglio⁴⁵⁰.

- Articolo 2 – Definizioni: l’articolo introduce un elenco di definizioni condivise in materia di sostenibilità finanziaria. Alcune delle definizioni chiarite dall’elenco sono, nell’ordine indicato dal numero tra parentesi: (1) “investimento ecosostenibile” come un investimento in una o più attività economiche considerate ecosostenibili ai sensi del presente regolamento, (2) “prodotto finanziario” come definito all’articolo 2, punto 12), del regolamento (UE) 2019/2088⁴⁵¹, (3) “mitigazione dei cambiamenti climatici” come il processo di mantenere l’aumento della temperatura media mondiale al di sotto di 2 °C e di perseguire gli sforzi di limitarlo a 1,5 °C rispetto ai livelli preindustriali, come stabilito dagli Accordo di Parigi⁴⁵², (4) “gas a effetto serra” come uno dei gas a effetto serra di cui all’allegato I del regolamento (UE) n. 525/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio⁴⁵³, (5) “gerarchia dei rifiuti”, come la gerarchia di cui all’articolo 4 della direttiva 2008/98 CE⁴⁵⁴, (6) “economia circolare” come un sistema economico in cui il valore dei prodotti, dei materiali e delle altre risorse nell’economia è mantenuto il più a lungo possibile, migliorandone l’uso efficiente nella produzione e nel consumo, così da ridurre l’impatto ambientale del loro uso, riducendo al minimo i rifiuti e il rilascio di sostanze pericolose in tutte le fasi del loro ciclo di vita, anche mediante l’applicazione della gerarchia dei rifiuti, (7) “efficienza energetica” come l’utilizzo più efficiente dell’energia in tutte le fasi della catena dell’energia, dalla produzione al consumo finale.

⁴⁵⁰ Gazzetta Ufficiale dell’Unione Europea, *Direttiva 2013/34/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa ai bilanci d’esercizio, ai bilanci consolidati e alle relative relazioni di talune tipologie di imprese, recante modifica della direttiva 2006/43/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e abrogazione delle direttive 78/660/CEE e 83/349/CEE del Consiglio*, 26 giugno 2013.

⁴⁵¹ Gazzetta Ufficiale dell’Unione Europea, *Regolamento (UE) 2019/2088 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo all’informativa sulla sostenibilità nel settore dei servizi finanziari*, 27 novembre 2019.

⁴⁵² Nazioni Unite, Assemblea Generale, *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, cit.

⁴⁵³ Gazzetta Ufficiale dell’Unione Europea, *Regolamento (UE) n. 525/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo a un meccanismo di monitoraggio e comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra e di comunicazione di altre informazioni in materia di cambiamenti climatici a livello nazionale e dell’Unione europea e che abroga la decisione n. 280/2004/CE*, 21 maggio 2013.

⁴⁵⁴ Gazzetta Ufficiale dell’Unione Europea, *Direttiva 2008/98 CE del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune misure*, 19 novembre 2008.

- Articolo 3 – Criteri di ecosostenibilità delle attività economiche: l’articolo definisce i criteri aditi a stabilire il grado di ecosostenibilità di un investimento per le attività economiche elaborati sulla base delle raccomandazioni del gruppo tecnico di esperti. Tali criteri si fondano sui tre principi precedentemente elencati: “*substantially contribute*”, “*do no significant harm*” e “*comply with safeguards*”.
- Articolo 4 – Uso dei criteri di ecosostenibilità delle attività economiche nelle misure pubbliche, nelle norme e nei marchi: il regolamento stabilisce come i paesi membri e l’Unione Europea applichino i criteri di ecosostenibilità stabiliti all’articolo 3, in modo da determinare se un’attività economica possa definirsi ecosostenibile.
- Articolo 9 – Obiettivi ambientali: l’articolo definisce la natura degli obiettivi ambientali assunti a livello dell’Unione Europa in: (1) mitigazione dei cambiamenti climatici, (2) adattamento ai cambiamenti climatici, (3) l’uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine, (4) la transizione verso un’economia circolare, (5) la prevenzione e la riduzione dell’inquinamento, (6) la protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.
- Articolo 10 – Contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici: quello fornito da un’attività economica viene considerato contributo sostanziale se contribuisce in modo significativo a stabilizzare le concentrazioni di gas a effetto serra nell’atmosfera a un livello che impedisce pericolose interferenze di origine antropica con il sistema climatico, in linea con l’obiettivo di temperatura a lungo termine dell’Accordo di Parigi⁴⁵⁵.
- Articolo 11 – Contributo sostanziale all’adattamento ai cambiamenti climatici: un’attività economica contribuisce in modo sostanziale all’adattamento ai cambiamenti climatici se comprende soluzioni di adattamento che riducono in modo sostanziale il rischio di effetti negativi del clima sull’attività economica o se riducono in modo sostanziale tali effetti negativi, senza accrescere il rischio per le persone o la natura; oppure nel caso in cui una data attività economica fornisce

⁴⁵⁵ Nazioni Unite, Assemblea Generale, *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, cit.

soluzioni di adattamento che contribuiscono in modo sostanziale a prevenire o ridurre il rischio di effetti negativi del clima sulle persone o sulla natura.

- Articolo 13 – Contributo sostanziale alla transizione verso un’economia circolare: un’attività economica viene considerata fonte di un contributo sostanziale per la transizione verso l’economia circolare se, compresi la prevenzione, il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti, questa (1) utilizza in modo efficiente le risorse naturali, (2) aumenta la durabilità, la riparabilità, le possibilità di miglioramento e riutilizzo dei prodotti, (3) aumenta la riciclabilità dei prodotti, (4) riduce in misura sostanziale il contenuto di sostanze pericolose (5) previene o riduce la produzione di rifiuti, (6) potenzia lo sviluppo delle infrastrutture di gestione dei rifiuti.

- Articolo 16 – Attività abilitanti: viene stabilito come un’attività economica contribuisca in modo sostanziale a uno o più obiettivi climatici se consente alle altre attività di apportare un contributo sostanziale a uno o più obiettivi climatici.

- Articolo 19 – Requisiti dei criteri di vaglio tecnico: viene stabilito come i criteri di vaglio tecnico impiegati nell’ambito della Tassonomia Verde europea debbano: (1) individuare i principali contributi potenziali a favore di un dato obiettivo ambientale, rispettando il principio della neutralità tecnologica e (2) specificare le prescrizioni minime da soddisfare per evitare un danno significativo a qualsiasi degli obiettivi ambientali, (3) essere quantitativi, (4) tenere in considerazione ogni pertinente normativa dell’Unione Europea in vigore, applicando, gli indicatori di sostenibilità di cui all’articolo 4, paragrafo 6, del regolamento (UE) 2019/2088⁴⁵⁶, (5) basarsi su prove scientifiche irrefutabili e sul principio di precauzione di cui all’art 191 TFUE, (6) tenere conto della natura dell’attività economica, definendo se si tratti di un’attività di “transizione” o “abilitante”, (8) contemplare ciascuna attività economica di un dato settore in modo equo nel caso queste contribuiscano in egual misura agli obiettivi ambientali.

⁴⁵⁶ Gazzetta Ufficiale dell’Unione Europea, *Regolamento (UE) 2019/2088 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo all’informativa sulla sostenibilità nel settore dei servizi finanziari*, 27 novembre 2019.

- Articolo 20 – Piattaforma sulla finanza sostenibile: attraverso l’articolo la Commissione istituisce una piattaforma sulla finanza sostenibile. La piattaforma ha la finalità di fornire consulenza alla Commissione, assistendo nell’analisi delle richieste provenienti dai portatori di interesse e nelle attività pertinenti l’elaborazione o la modifica delle misure di sostenibilità finanziaria adottate a livello dell’Unione Europea.
- Articolo 24 – Gruppo di esperti dei paesi membri sulla finanza sostenibile: l’articolo stabilisce come un gruppo di esperti dei paesi membri sulla finanza sostenibile sarà adito a fornire consulenza alla Commissione circa l’adeguatezza dei criteri di vaglio tecnico e l’approccio adottato dalla piattaforma sulla finanza sostenibile.

3.3 Analisi del caso di lobbying circa l’adozione del regolamento della Tassonomia Verde europea

Avendo delineato il *framework* legislativo di riferimento, è opportuno adesso esaminare i processi di lobbying che hanno contribuito all’istituzione dell’attuale regolamento concernente la Tassonomia Verde. In tal senso e in primo luogo, ricordiamo come la relazione svolta dal Gruppo di esperti sulla finanza sostenibile, adita a delineare il sistema di classificazione delle relative attività economiche, come previsto del Piano di azione per la crescita sostenibile, non includesse al proprio interno la produzione di energia né tramite fonte fossile né nucleare⁴⁵⁷. Il Gruppo tecnico di esperti aveva infatti raccomandato la fissazione della soglia di 100g CO₂/kWh per la produzione di energia⁴⁵⁸, in modo da considerare come attività sostenibili al massimo la produzione energetica tramite gas altamente efficienti e associati a sistemi di assorbimento del carbonio; tale soglia rende difficile il finanziamento e lo sviluppo di progetti di produzione di energia tramite fonti fossili rispondenti agli obiettivi della Tassonomia Verde, in particolare per i costi di assorbimento connessi. D’altro canto, il Gruppo tecnico di esperti ha ritenuto

⁴⁵⁷Commissione Europea, *Piano d’azione per finanziare la crescita sostenibile*, Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio europeo, al Consiglio, alla Banca Centrale Europea, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, Bruxelles, cit.

⁴⁵⁸ Commissione Europea, EU Technical Expert Group on sustainable finance, *Taxonomy final report of the Technical Expert Group on sustainable finance*, cit.

l'energia nucleare una fonte a bassa produzione di emissioni ma caratterizzata dai problemi legati allo smaltimento dei rifiuti radioattivi, non includendola pertanto nella tassonomia, in mancanza delle basi di applicazione del principio “*do no significant harm*”⁴⁵⁹. Tuttavia, per quanto la relazione prodotta dal Gruppo di esperti fosse finalizzata a definire gli *standard* per il regolamento della Tassonomia Verde, essa ha svolto anche la funzione di catalizzatore per l'avvio di un'intensa operazione di lobbying con l'obiettivo di promuovere l'inclusione del gas e del nucleare all'interno del sistema di classificazione europeo⁴⁶⁰. Ciò ha messo a rischio l'adozione dei criteri di sostenibilità definiti dal Gruppo tecnico di esperti per vari settori economici legati alla produzione energetica.

3.3.1 Le lobbies nella Tassonomia Verde





Secondo l'analisi svolta dalla ONG *Influence Map*⁴⁶¹, il beneficio fornito da una migliore possibilità di investimenti da parte di privati e di finanziamenti tramite fondi dell'Unione Europea (si pensa a esempio ai fondi pubblici connessi al piano dell'Unione Europea per la ripresa dalla pandemia di COVID-19⁴⁶²), ha generato un forte interesse da parte dei settori dell'industria per essere incluse tra le attività economiche sostenibili della tassonomia. Ciò avrebbe condotto i lobbisti associati ai tali settori interessati a cercare di influenzare i legislatori europei al fine di modificare vari aspetti della Tassonomia Verde, attraverso gli atti delegati di quest'ultima e, in particolare, rendendo più flessibili i criteri di sostenibilità impiegati nella classificazione. La seguente tabella (TAB.11) riassume i punti chiave dell'analisi, definendo i principali settori coinvolti nell'attività di lobbying, i principali gruppi di interesse relativi e quanto le proposte degli stessi gruppi divergano dalle raccomandazioni prodotte dal Gruppo tecnico di esperti:

⁴⁵⁹ Si veda: Si veda art. 3 di: *Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili e recante modifica del regolamento (UE) 2019/2018*, 18 giugno 2020.

⁴⁶⁰ InfluenceMap (IM), *Lobbying on the EU Taxonomy's Green Criteria – An InfluenceMap Report*, 15 Dicembre 2020.

⁴⁶¹ Think Tank indipendente che produce analisi di dati sull'impatto della finanza sulla crisi climatica, influencemap.org.

⁴⁶² Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF), *Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)*, 25 maggio 2021.

SECTOR	KEY LOBBYISTS	APPARENT CONCESSIONS IN DELEGATED ACT
 AGRICULTURE	COPA-COGECA and regional groups including the Central Union of Agricultural Producers and Forest Owners (Finland)	Removal of declining GHG emissions benchmarks
 BIOENERGY	Numerous industry associations including Bioenergy Europe, the European Biogas Association and CEPF (forest owners)	Removal of requirement for bioenergy to be limited to advanced bioenergy feedstocks
 GAS	IOGP and Eurogas, with increasing engagement from companies	Maintenance of electricity generation threshold (but gas lobby continues to ramp up engagement)
 HYDROPOWER	Energy Norway, Finnish Energy and Swedenergy	Removal of the TEG recommendation to exclude small hydropower

DIVERGENCE FROM THE TEG RECOMMENDATIONS

- Significant weakening
- Some weakening
- Limited weakening but under significant pressure

TAB.11: Elementi chiave dell’analisi sull’attività di lobbying settoriale riguardo la Tassonomia Verde⁴⁶³.

Entrando nel particolare, l’analisi condotta da *Influence map* ha evidenziato l’entità dell’attività di lobbying concernente l’agricoltura, la bioenergia, il gas naturale e l’idroelettrico e quanto le richieste fatte dai lobbisti siano divergenti dalle raccomandazioni fornite dal Gruppo tecnico di esperti. In particolare, si nota come:

- per quanto concerne il settore dell’agricoltura, l’associazione industriale COPA-COGECA⁴⁶⁴ ha guidato una operazione di lobbying sulla tassonomia europea volta a modificarne le linee guida per la riduzione di gas serra prodotti dal settore agricolo. Attraverso il *feedback* fornito al Gruppo tecnico di esperti nel settembre del 2019⁴⁶⁵, COPA-COGECA e The Central Union of Agricultural Producers and Forest Owners (MTK) si sono infatti opposti alle linee guida proposte per la

⁴⁶³ TAB.11: InfluenceMap (IM), *Lobbying on the EU Taxonomy’s Green Criteria – An InfluenceMap Report*, cit.

⁴⁶⁴ COPA-COGECA è l’unione delle organizzazioni agricole francesi “Comité des organisations professionnelles agricoles” e “Comité général de la coopération agricole de l’Union européenne”

⁴⁶⁵ Commissione Europea, *Finanza Sostenibile – sistema di classificazione dell’UE per investimenti sostenibili*, Commenti e statistiche: Valutazione d’impatto iniziale, Feedback unico nel periodo tra il 24 marzo e il 28 aprile 2020.

graduale riduzione dei gas a effetto serra, sostenendo come queste non fossero congrue con la Politica Agricola Comune dell'Unione Europea⁴⁶⁶. In particolare, nel corso del 2019, il gruppo MTK ha partecipato a tre incontri con la Commissione concernenti la Tassonomia Verde europea. Nell'ambito del *feedback* alla Commissione riguardo l'impatto dell'implementazione della tassonomia europea nell'aprile del 2020, COPA-COGECA ha suggerito come i criteri per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra prodotti dal settore dell'agricoltura dovrebbero essere in linea con la Politica Agricola Comune, sostenendo come la sostenibilità sia già definita nelle regolamentazioni settoriali, e non dovrebbe pertanto essere ridefinita per gli investimenti sostenibili⁴⁶⁷. Come risultato dell'azione di lobbying messa in atto dai gruppi del settore dell'agricoltura, le linee guide raccomandate per la riduzione dei gas a effetto serra non compaiono negli atti delegati della Tassonomia Verde, là dove, in materia di agricoltura, vengono piuttosto impiegati criteri qualitativi⁴⁶⁸;

- il settore della bioenergia ha registrato una forte attività di lobbying finalizzata principalmente ad allineare i criteri impiegati nell'ambito della Tassonomia Verde con quelli stabiliti dalla *Renewable Energy Directive* (RED), invece che con quelli raccomandati dal Gruppo tecnico di esperti, strettamente basati sul principio di scientificità. L'azione di lobbying in questo caso è stata guidata da un gruppo di associazioni industriali, tra cui *Bioenergy Europe*, CEPF, CEPI, COGEN Europe, COPA-COGECA, EBA, EOS, ePURE, Euroheat & Power ed EUSTAFOR. In una *Open Letter* pubblicata a novembre del 2019⁴⁶⁹ il gruppo di associazioni ha sostenuto come i criteri tecnici di sostenibilità impiegati nell'ambito della Tassonomia Verde europea dovrebbero rispecchiare i requisiti di sostenibilità definiti dalla RED, in modo da mantenere un flusso di investimenti consistente. In particolare, attraverso il *feedback* alla Commissione nell'aprile del 2020 più di

⁴⁶⁶ La Politica Agricola Comune (PAC) è un pacchetto di leggi adottate dall'Unione Europea per armonizzare le politiche in materia di agricoltura nei paesi membri.

⁴⁶⁷ Commissione Europea, *Finanza Sostenibile – sistema di classificazione dell'UE per investimenti sostenibili*, Commenti e statistiche: Valutazione d'impatto iniziale, Feedback unico nel periodo tra il 24 marzo e il 28 aprile, cit.

⁴⁶⁸ InfluenceMap (IM), *Lobbying on the EU Taxonomy's Green Criteria – An InfluenceMap Report*, cit.

⁴⁶⁹ Renewable Recycled Responsible European Paper, *Joint Press Release – Investors Won't Eyeball Sustainable Tech Without A Coherent Framework. Can Brussels Help?*, 29 ottobre 2019.

32 associazioni⁴⁷⁰ hanno richiesto l'allineamento del regolamento della Tassonomia verde alla RED. Ulteriori gruppi che hanno dimostrato il proprio supporto per l'allineamento ai criteri della direttiva sull'energia rinnovabile sono stati le associazioni industriali del gas e del petrolio Fuels Europe e la International association of Oil & Gas Producers (IOGP) e la compagnia manifatturiera di diesel rinnovabile Neste, che ha commentato come la direttiva RED II⁴⁷¹, adottata nel 2018, abbia già delineato stringenti criteri di sostenibilità per le energie rinnovabili, incluse quelle a biomassa. Neste, in particolare, ha partecipato a tre incontri con la Commissione concernenti la Tassonomia Verde e con il Deputato al Parlamento Europeo Gilles Boyer (Renew Europe). Come risultato dell'azione di lobbying messa in atto dal gruppo di associazioni industriali rappresentanti della bioenergia, il requisito raccomandato dal Gruppo tecnico di esperti, (che la produzione di bioenergia può essere considerata un'attività economica sostenibile solo nel caso in cui rispetti nello specifico i criteri per le “materie prime per la bioenergia” stabiliti dalla RED), è stato rimosso e sostituito negli atti delegati con un riferimento generale al criterio definito nella RED, includendo in questo modo una gamma più ampia di materie prime per la bioenergia, comprese opzioni generalmente reputate poco sostenibili come la biomassa forestale. Inoltre, il requisito dell'azzeramento delle emissioni provenienti dalla produzione elettrica tramite bioenergia entro il 2050 è stato rimosso;

- per quanto riguarda il settore del gas naturale, le industrie pertinenti hanno svolto un'azione di lobbying finalizzata a contrastare l'adozione del criterio della soglia massima di 100g CO₂e/kWh per la produzione elettrica⁴⁷², in modo da favorire l'inclusione della produzione energetica tramite gas naturali nella tassonomia europea. In questo caso, l'azione di lobbying è stata principalmente guidata dai gruppi industriali IOGP, Eurogas e GasNaturally, che, nel corso del 2019, hanno più volte sostenuto come la soglia massima per la produzione elettrica adottata dalla Tassonomia Verde dovesse essere allineata con la regolamentazione già

⁴⁷⁰ Commissione Europea, *Finanza Sostenibile – sistema di classificazione dell'UE per investimenti sostenibili*, Commenti e statistiche: Valutazione d'impatto iniziale, Feedback unico nel periodo tra il 24 marzo e il 28 aprile, cit.

⁴⁷¹ Si veda nota n. 331.

⁴⁷² Commissione Europea, EU Technical Expert Group on sustainable finance, *Taxonomy final report of the Technical Expert Group on sustainable finance*, cit.

presente in materia a livello dell'Unione Europea⁴⁷³. Tramite il *feedback* fornito al Gruppo tecnico nel 2019, IOGP ha sostenuto⁴⁷⁴ come il valore di 100g CO₂e/kWh per la soglia massima sia da aumentare e portare a un livello congruo con quello presente nella *Electricity Regulation* dell'Unione Europea, mentre Eurogas ha proposto⁴⁷⁵ che il livello della soglia massima dovesse essere portato a 550gr CO₂eq/kWh in modo da allinearla a quello del *Clean Energy Package*⁴⁷⁶. Nell'ottobre del 2020 una *Open Letter* è stata poi firmata e pubblicata da 57 industrie del settore⁴⁷⁷, comprese le società BP, Equinor, Total, Repsol e PGE, al fine di chiedere alla Commissione l'applicazione di un approccio più indulgente verso il gas naturale nell'ambito della Tassonomia Verde, mediante l'adozione di criteri congrui con quelli presenti nella regolamentazione esistente a livello dell'Unione Europea. A partire dalla pubblicazione della relazione finale del Gruppo tecnico di esperti nel marzo del 2020, i gruppi RWE e Siemens hanno partecipato a un incontro con la Commissione per discutere circa l'inclusione della produzione elettrica tramite gas naturale nella Tassonomia Verde, il gruppo Engie a due incontri e il gruppo IOGP a tre incontri, incontrando il Deputato al Parlamento Europeo Christian Ghinea per discutere circa la *policy* da adottare nell'ambito della Tassonomia europea. Come risultato di questa azione di lobbying, la soglia massima di 100g CO₂e/kWh è stata mantenuta nella Tassonomia Verde, ma l'obiettivo di azzeramento delle emissioni provenienti dalla produzione energetica tramite gas naturale è stato rimosso;

- attraverso il *feedback* alla Commissione riguardo l'impatto dell'implementazione della Tassonomia Verde, si è potuto riscontrare come diversi rappresentanti dell'industria idroelettrica abbiano espresso pareri contrari circa la raccomandazione del Gruppo Tecnico di evitare l'uso di generatori idroelettrici con un *output* inferiore ai 10MW. Alcuni dei gruppi industriali che hanno espresso la propria disapprovazione a tal riguardo sono stati Finnish Energy, Energy

⁴⁷³ InfluenceMap (IM), *Lobbying on the EU Taxonomy's Green Criteria – An InfluenceMap Report*, cit.

⁴⁷⁴ Commissione Europea, *Finanza Sostenibile – sistema di classificazione dell'UE per investimenti sostenibili*, Commenti e statistiche: Valutazione d'impatto iniziale, Feedback unico nel periodo tra il 24 marzo e il 28 aprile, cit.

⁴⁷⁵ Ibidem.

⁴⁷⁶ Commissione Europea, Directorate-General for Energy, *Clean energy for all Europeans*, Publications Office, 2019, <https://data.europa.eu/doi/10.2833/9937>

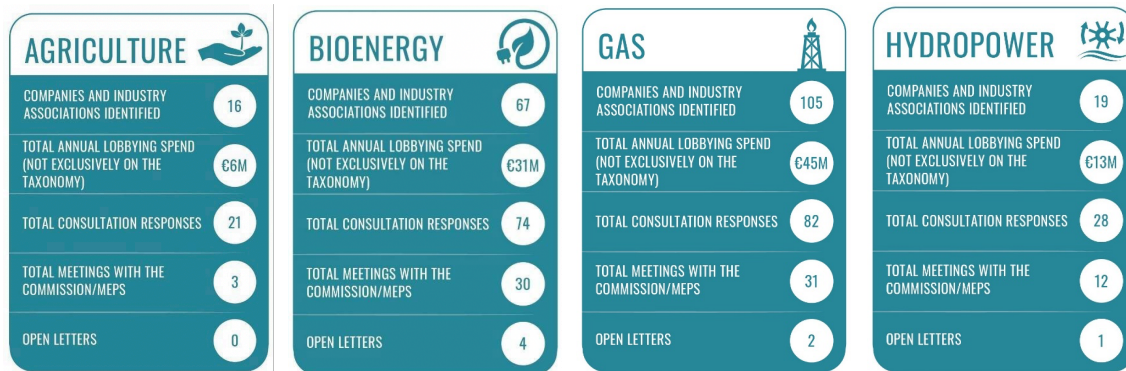
⁴⁷⁷ InfluenceMap (IM), *Lobbying on the EU Taxonomy's Green Criteria – An InfluenceMap Report*, cit.

Norway, Statkraft, Agder Energi ed Eurelectric⁴⁷⁸; in particolare, Eurelectric ha pubblicato un *Position Paper* nel marzo del 2020⁴⁷⁹, dove si richiede che non venga fatta differenza alcuna tra generatori idroelettrici di piccole, medie o grandi dimensioni, dal momento che gli effetti positivi o negativi degli impianti variano da sito a sito e non in base alle dimensioni degli stessi. Conseguentemente alla pubblicazione degli atti delegati, è stata inoltrata una lettera⁴⁸⁰ alle rappresentanze permanenti di Finlandia e Svezia da parte dei gruppi industriali Fortum, Vattenfall, Finnish Energy, Swedenergy e Uniper, dove vengono espresse forti preoccupazioni circa l'utilizzo dell'idrogeno e dell'energia nucleare e per i requisiti ambientali proibitivi per l'idroelettrico nell'ambito della Tassonomia Verde europea, richiedendo dunque che tali preoccupazioni siano espresse all'incontro del Gruppo di esperti dei paesi membri sulla tassonomia. Come risultato dell'azione di lobbying condotta dai gruppi rappresentanti del settore idroelettrico, la raccomandazione del Gruppo tecnico di esperti di evitare la costruzione di generatori idroelettrici con un *output* inferiore ai 10MW non è stata considerata negli atti delegati della Tassonomia Verde. La soglia massima di emissioni proveniente dalla produzione energetica tramite fonte idroelettrica è stata mantenuta come raccomandato dal Gruppo tecnico a 100g CO₂e/kWh, tuttavia, l'obiettivo di azzeramento delle relative emissioni entro il 2050 è stato rimosso.

⁴⁷⁸ Associazione industriale che rappresenta il settore dell'elettricità a livello dell'Unione Europea.

⁴⁷⁹ Eurelectric, *Moving forward with the EU Taxonomy - Eurelectric views on Technical Expert Group on Sustainable Finance (TEG) final recommendations*, marzo 2020.

⁴⁸⁰ Da Fortum, Vattenfall, Finnish Energy, Swedenergy, Uniper, a Rislakki M., Ambasciatore della rappresentanza permanente finlandese e Danielsson L., Ambasciatore della rappresentanza permanente svizzera, *We call on the European Commission to bring the delegated act on climate change mitigation and adaptation in compliance with technology neutrality and EU sectorial legislation*, Bruxelles, 24 novembre 2020.



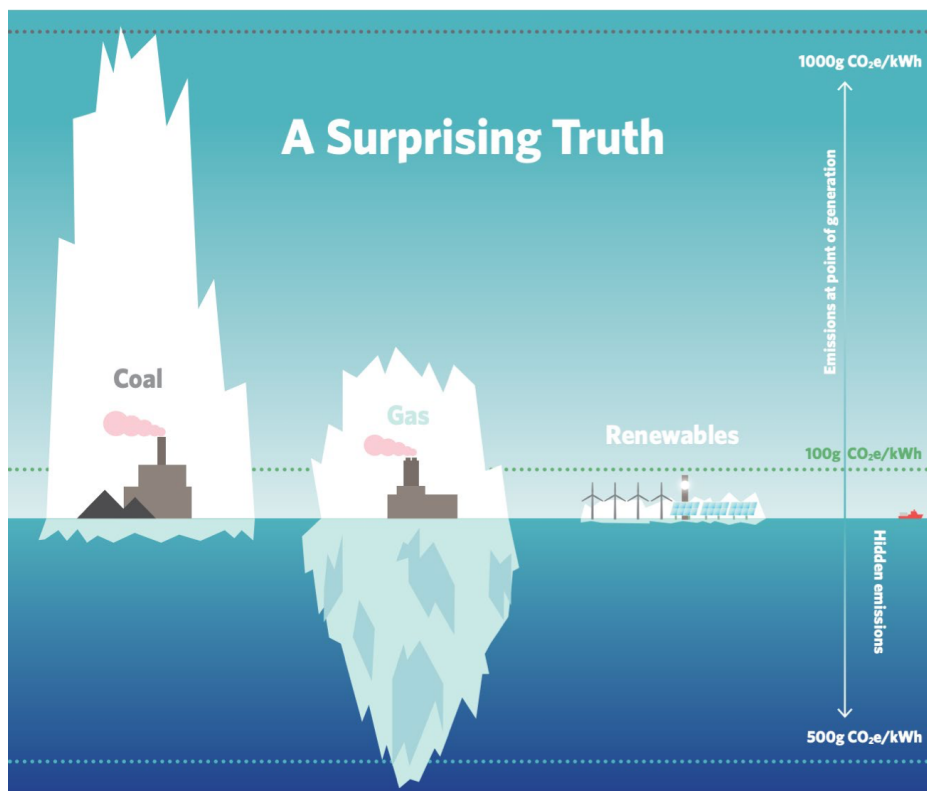
TAB.12: Dati relativi all’analisi dell’attività di lobbying settoriale⁴⁸¹.

La tabella (TAB.12), come proposta da *Influence Map*, riassume i dati relativi alle attività di lobbying di ciascuno dei settori analizzati. Tuttavia, ulteriori analisi dei processi di lobbying pertinenti la Tassonomia Verde Europea, hanno messo in evidenza come rappresentanti dei settori della produzione energetica tramite fonte fossile e tramite fonte nucleare abbiano messo in atto una strategia su vasta scala per influenzare e condizionare le decisioni assunte dalla Commissione circa le possibilità di una loro inclusione tra le fonti transitorie e, in alcuni casi, pulite, all’interno del sistema di classificazione europeo delle attività economiche sostenibili.

3.3.2 Nucleare e gas fossili come fonti “transitorie”

È bene, in prima istanza, considerare quali siano gli aspetti negativi riguardanti i carburanti fossili e l’energia nucleare, nel contesto del *framework* definito dallo strumento della Tassonomia Verde e degli obiettivi ambientali e climatici assunti a livello dell’Unione Europea per il 2030 e il 2050. Innanzitutto, è bene notare come le emissioni prodotte dalla produzione energetica tramite gas naturali siano fortemente equiparabili a quelle generate dall’impiego del carbone, tenendo in considerazione l’intera catena del valore relativa alla produzione energetica tramite gas naturali.

⁴⁸¹ TAB.12: InfluenceMap (IM), *Lobbying on the EU Taxonomy’s Green Criteria – An InfluenceMap Report*, cit.



TAB.13: Livello di emissioni “nascoste” della catena di valore dei gas naturali⁴⁸².

Come è possibile osservare nella tabella (TAB.13), la catena di valore che comprende l’ottenimento delle materie prime, la costruzione delle infrastrutture e le operazioni legate all’effettiva produzione di energia elettrica tramite gas naturale, comporta un livello di emissioni complessivo che si avvicina ai valori di quello tramite carbone.

Attraverso una lettera alla Commissione pubblicata il 24 marzo 2021⁴⁸³, 226 rappresentanti della società civile e della comunità scientifica hanno sottolineato come se le emissioni di metano derivanti dalla produzione energetica tramite gas naturali dovessero superare la soglia del 3%, queste causerebbero effetti ambientali e climatici negativi peggiori di quelli generati dalle emissioni di carbonio. Studi recenti⁴⁸⁴ hanno dimostrato che piccole perdite di metano nell’atmosfera sono comuni all’interno dell’Unione Europea e, insieme alle più rare perdite di metano su vasta scala, costituiscono un fattore di rischio notevole per il conseguimento effettivo degli obiettivi climatici e ambientali assunti. Inoltre, va ricordato come l’Unione Europea importi il gas

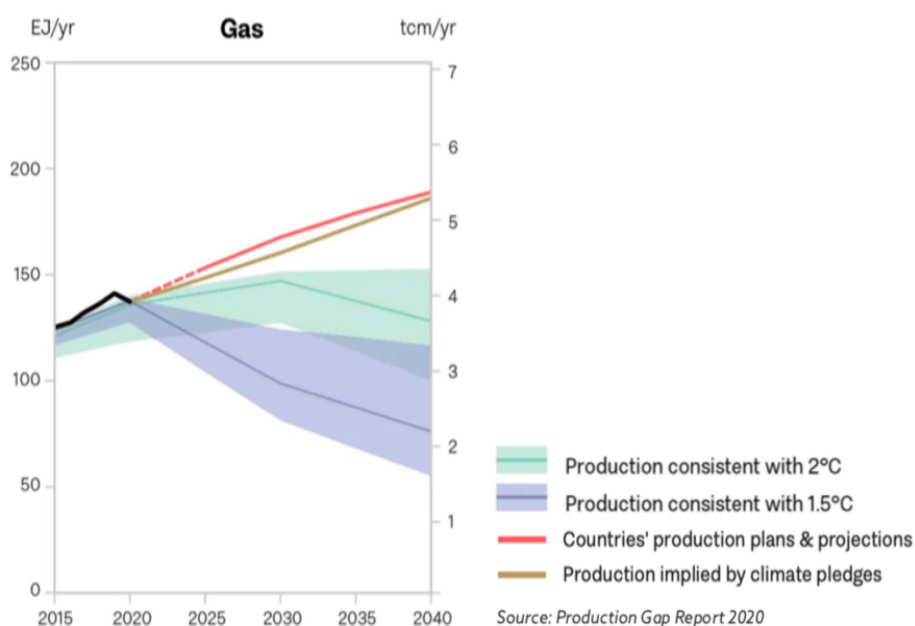
⁴⁸² TAB.13: Climate Bonds Initiative (CBI), *EU Taxonomy fossil gas criteria: not exactly a free pass for gas*, 10 ottobre 2022, <https://www.climatebonds.net/>.

⁴⁸³ Open Letter, *Gas Attack in Taxonomy*, 24 marzo 2021.

⁴⁸⁴ Si fa riferimento agli studi condotti da Clean Air Task Force (CATF) nell’ambito della campagna “Cut Methane”.

naturale sotto forma di gas naturale liquido (*Liquified Natural Gas – LNG*), considerato fortemente inefficiente dal punto di vista ambientale, con un impatto negativo potenziale superiore a quello del carbone quando usato per la produzione di energia⁴⁸⁵.

Viene altresì evidenziata la necessità di ridurre in modo drastico l'utilizzo e la produzione di gas naturali in modo da contenere i cambiamenti climatici. Infatti, come evidenziato dall'analisi (TAB.14) condotta nel *Production Gap Report* delle Nazioni Unite⁴⁸⁶ la produzione di gas deve ridursi del 3% annuale dal 2020 al 2030 per mantenersi in linea con l'obiettivo di limitare l'aumento della temperatura media globale a 1.5°C rispetto ai livelli preindustriali, come stabilito attraverso l'Accordo di Parigi⁴⁸⁷.



TAB.14: Produzione di gas a livello globale attraverso quattro differenti percorsi⁴⁸⁸.

La *International Energy Agency* (IEA) osserva inoltre come l'impiego di carburanti fossili e LNG non sia compatibile con l'obiettivo del mantenimento dell'aumento della temperatura media globale a 1,5°C, sottolineando poi come l'intero settore della produzione energetica dell'Unione Europea debba essere decarbonizzato entro il 2035 e

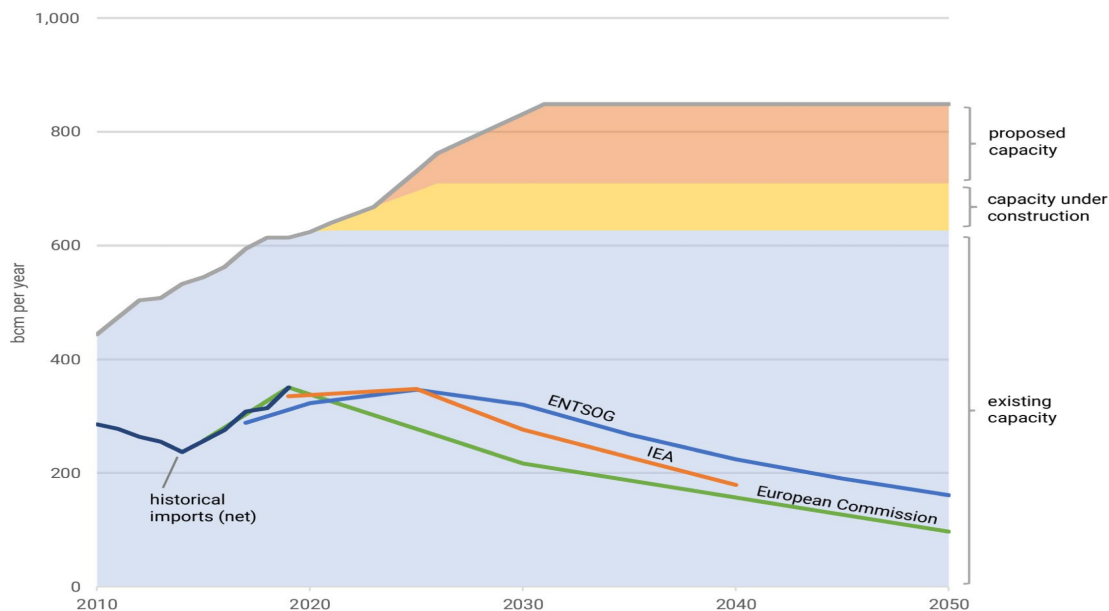
⁴⁸⁵ Plante L., Browning J., Aitken G., Inman M., Nace T., *Gas Bubble – Ranking global LNG Infrastructure*, Global Energy Monitor, luglio 2020.

⁴⁸⁶ Stockholm Environment Institute (SEI), OIISD, ODI, E3G, UN Environment Programme (UNEP), *The Production Gap Report (2021)*, 2021, <http://productiongap.org/2021report>.

⁴⁸⁷ Nazioni Unite, Assemblea Generale, *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, cit.

⁴⁸⁸ TAB.14: Stockholm Environment Institute (SEI), OIISD, ODI, E3G, UN Environment Programme (UNEP), *The Production Gap Report (2021)*, cit.

come lo stesso settore a livello mondiale debba perseguire l'obiettivo di decarbonizzazione entro il 2040⁴⁸⁹. Le osservazioni della IEA suggeriscono implicitamente come gli impianti di produzione energetica tramite fonti fossili abbiano aspettative di utilizzo relativamente brevi e si configurino pertanto come rischiosi e sconvenienti da un punto di vista economico.



TAB.15: Capacità di importazioni di gas fossili e *trend* atteso delle importazioni nette fino al 2050 a livello dell'UE⁴⁹⁰.

Una ricerca condotta da *Global Energy Monitor* è invece tesa a dimostrare l'incompatibilità dell'espansione della capacità di importazione di gas all'interno dell'Unione Europea con l'obiettivo di neutralità climatica assunto a livello unionale; difatti la capacità di importazione di gas all'interno dell'Unione Europea supera già l'effettiva capacità richiesta (TAB.15) e dovrebbe essere ridimensionata per il conseguimento degli obiettivi climatici e ambientali assunti per il 2030 e 2050. Si nota inoltre come il settore della produzione energetica tramite gas naturale sia divenuto il maggiore produttore di gas a effetto serra tra i settori energetici dell'Unione Europea nel corso del 2020 e che effettuare una transizione da impianti energetici a carbone a impianti energetici a gas naturale darebbe luogo a una produzione di emissioni costante per almeno

⁴⁸⁹ International Energy Agency (IEA), *Net Zero by 2050*, Parigi 2021, <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050>, License: CC BY 204.0

⁴⁹⁰ TAB.15: Inman M., Aitken G., Zimmerman S., *Europe Gas Tracker Report (2021)*, Global Energy Monitor, aprile 2021.

30 anni (superando dunque il 2050, anno fissato per il raggiungimento della neutralità climatica all'interno dell'Unione Europea)⁴⁹¹.

Per quanto riguarda la produzione energetica tramite fonte nucleare, come già menzionato in precedenza, una delle principali motivazioni che qualificherebbe tale fonte come sostenibile è costituita dal basso livello di emissioni di anidride carbonica prodotte. Sebbene ciò sia sufficiente per il raggiungimento dell'obiettivo ambientale di mitigazione dei cambiamenti climatici⁴⁹² nell'ambito della Tassonomia Verde europea, la produzione di energia tramite fonte nucleare non sembrerebbe rappresentare una tipologia di attività economica sostenibile, anche in via transitoria, sotto la lente del principio “*do no significant harm*”. Si ricorda in tal senso il Ministero federale per la protezione del clima, l'ambiente, l'energia, la mobilità, l'innovazione e la tecnologia della Repubblica d'Austria, ritenere che l'energia nucleare possa mettere a rischio il perseguimento di diversi obiettivi climatici della Tassonomia Verde⁴⁹³. Tra le motivazioni fornite, si evidenziano:

- la produzione energetica tramite fonte nucleare comporta in ogni caso importanti fattori di rischio derivanti dalla possibilità di eventuali incidenti fortemente impattanti a livello ambientale, per il mantenimento della biodiversità e la tutela della salute umana;
- il funzionamento degli impianti di produzione energetica tramite fonte nucleare necessita di grandi quantitativi di acqua, elemento che, scarseggiando, costituisce un significativo rischio per la produzione elettrica. Si sostiene come la diffusione di infrastrutture per la produzione energetica su vasta scala possa generare siccità in diverse zone dell'Unione Europea⁴⁹⁴;

⁴⁹¹ Inman M., Aitken G., Zimmerman S., *Europe Gas Tracker Report (2021)*, cit.

⁴⁹² Si veda art. 9 di: *Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili e recante modifica del regolamento (UE) 2019/2018*, 18 giugno 2020.

⁴⁹³ Stagl S., *Does Nuclear Power Comply With the DNSH Criteria of the EU Taxonomy for Sustainable Activities? A Literature Review*, Federal Ministry Republic of Austria Climate Action, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology, Vienna, settembre 2020.

⁴⁹⁴ Forzieri, G., Bianchi, A., Batista e Silva, F., Marin Herrera, M.A., Leblois, A., Lavalle, C., Aerts, J.C.J.H. and Feyen, L., 'Escalating impacts of climate extremes on critical infrastructures in Europe', *Global Environmental Change*, Vol. 48, 2017, pp. 97-107

- gli scavi aditi all'ottenimento delle materie prime per la produzione di energia nucleare causano inquinamento. Si sostiene come l'impatto ambientale generato dalle miniere di uranio e quelle di carbone sia fortemente equiparabile;
- le problematiche derivanti dallo smaltimento dei rifiuti radioattivi costituiscono un grande ostacolo per la qualificazione di sostenibilità dell'energia nucleare nella Tassonomia Verde. L'idea stessa di potere gestire lo smaltimento di un materiale che continuerà a essere radioattivo per migliaia di anni risulta essere un grande motivo di dibattito, dal momento che non esiste soluzione alcuna che sia abbastanza lungimirante. Il gruppo tecnico di esperti ritiene infatti come, sebbene siano state proposte idee di contenimento geologico per i rifiuti radioattivi, esse rimangono tuttavia poco praticabili a causa dei potenziali rischi derivanti da movimenti sismici⁴⁹⁵.

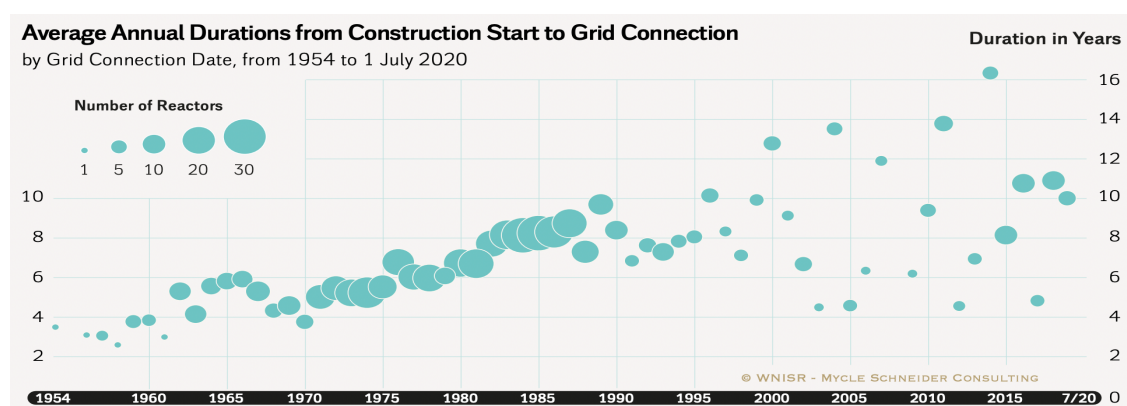
Pertanto, secondo il parere dello *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*⁴⁹⁶, l'uso continuato e l'espansione dell'energia nucleare su scala mondiale, in risposta ai cambiamenti climatici, richiede una maggiore attenzione per gestire i problemi derivati dalla sicurezza degli impianti, dall'economicità degli stessi, dall'uso dell'uranio, dalla gestione delle scorie e dai rischi di proliferazione⁴⁹⁷. V'è inoltre da aggiungere come l'inclusione dell'energia nucleare nelle attività compatibili con gli obiettivi della Tassonomia Verde implicherebbe un miglioramento delle condizioni finanziarie per lo sviluppo di nuovi progetti o per il prolungamento del ciclo di vita degli impianti già presenti, in cambio del contributo fornito per il raggiungimento degli obiettivi ambientali a livello dell'Unione Europea; tuttavia, l'energia nucleare potrebbe comportare rallentamenti al raggiungimento degli obiettivi climatici, a causa dell'inerente inefficienza dei metodi di produzione tramite fonte nucleare moderni. Si nota come negli

⁴⁹⁵ Commissione Europea, EU Technical Expert Group on sustainable finance, *Taxonomy final report of the Technical Expert Group on sustainable finance*, cit.

⁴⁹⁶ Lo *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)* è un faro scientifico creato dalle Nazioni Unite allo scopo di studiare il riscaldamento globale generato dalle attività umane.

⁴⁹⁷ Bruckner T., I.A. Bashmakov, Y. Mulugetta, H. Chum, A. de la Vega Navarro, J. Edmonds, A. Faaij, B. Fungtammasan, A. Garg, E. Hertwich, D. Honnery, D. Infield, M. Kainuma, S. Khennas, S. Kim, H.B. Nimir, K. Riahi, N. Strachan, R. Wiser, and X. Zhang, *2014: Energy Systems. In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA

anni recenti la maggioranza dei reattori abbia impiegato più di otto anni per essere connessa alla rete energetica, molti di questi anche dieci anni o più per l'effettivo completamento dei lavori. Come stimato dallo IPCC, la durata media di tempo dall'approvazione dei lavori di costruzione alla produzione energetica da parte dei reattori nucleari va dai 10 ai 19 anni⁴⁹⁸; ne consegue che un aumento dell'impiego di energia nucleare implica il mantenimento degli impianti elettrici a fonte fossile nel corso del periodo di lavori di costruzione dei reattori. Inoltre, la produzione di nuovi reattori è comunemente caratterizzata da ritardi nei lavori, come mostrato dalla seguente tabella (TAB.16):



TAB.16: Durata media annuale dall'inizio dei lavori di costruzione alla connessione alla rete elettrica degli impianti nucleari⁴⁹⁹.

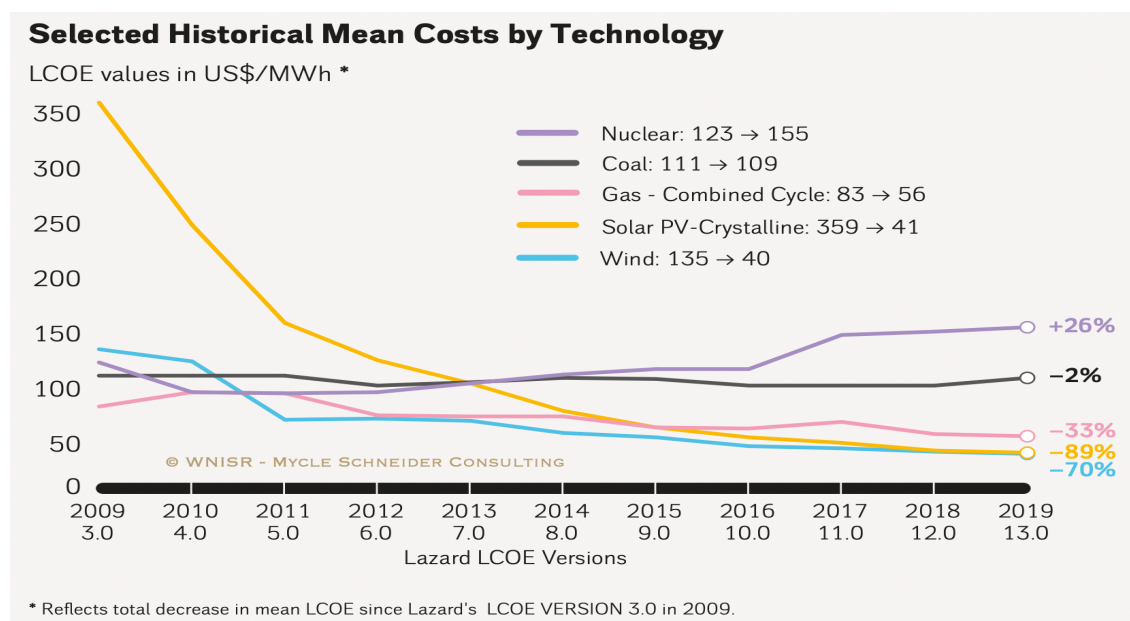
In più, diversamente dalle fonti rinnovabili, un recente studio, elaborato da Sovacool et al.⁵⁰⁰, non ha trovato correlazione alcuna tra la riduzione di emissioni di anidride carbonica e l'utilizzo su vasta scala dell'energia nucleare, e ha pertanto suggerito come una dipendenza significativa dall'energia nucleare potrebbe comportare impedimenti allo

⁴⁹⁸ de Coninck, H., A. Revi, M. Babiker, P. Bertoldi, M. Buckeridge, A. Cartwright, W. Dong, J. Ford, S. Fuss, J.-C. Hourcade, D. Ley, R. Mechler, P. Newman, A. Revokatova, S. Schultz, L. Steg, and T. Sugiyama, 2018: *Strengthening and Implementing the Global Response*. In: *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 313-444, doi: 10.1017/9781009157940.006.

⁴⁹⁹ Tab.16: Schneider M., *The World Nuclear Industry – Status Report 2020*, Consulting Project, Parigi, settembre 2020.

⁵⁰⁰ Sovacool, B.K., Schmid, P., Stirling, A. et al., *Differences in carbon emissions reduction between countries pursuing renewable electricity versus nuclear power*, *Nat Energy* 5, 928–935 (2020), <https://doi.org/10.1038/s41560-020-00696-3>.

sviluppo delle fonti rinnovabili, ostacolando così la transizione verso il sistema energetico sostenibile ambito dalle istituzioni europee. L'energia nucleare si è caratterizzata, nel corso degli anni, come una fonte energetica dai costi onerosi per la produzione e che potrebbe inaspettatamente necessitare di costi ancora più elevati in futuro, diversamente dallo standard di riduzione del costo definito dall'uso delle fonti rinnovabili, come si osserva nella seguente tabella (TAB.17):



TAB.17: Livelli dei costi energetici in relazione alle diverse tecnologie impiegate⁵⁰¹

Ulteriori problematiche date dall'implementazione dell'energia nucleare derivano dalla mancanza di considerazione riguardo l'aumento dei costi per lo smaltimento delle scorie e per il *decommissioning* degli impianti⁵⁰².

3.3.3 L'attività di lobbying a favore del gas "sostenibile"

L'inclusione dei gas fossili nella classificazione della Tassonomia Verde Europea delle attività sostenibile è stata più volte ritenuta rischiosa per il conseguimento degli obiettivi climatici e ambientali adottati a livello dell'Unione Europea e tramite gli accordi di Parigi, dato l'impatto ambientale generato da una costante produzione di emissioni di gas a

⁵⁰¹ Tab.17: Schneider M., *The World Nuclear Industry – Status Report 2020*, Consulting Project, Parigi, settembre 2020.

⁵⁰² Dorfman P., *How much will it really cost to decommission the aging French nuclear fleet?*, energypost.eu, 15 marzo 2017.

effetto serra⁵⁰³. Tuttavia, come appena osservato, diversi gruppi hanno messo in atto operazioni di lobbying adite a favorirne l’inclusione. In particolare, il report di Reclaim Finance “*Behind the curtains: when the gas and nuclear lobbies reshape the EU taxonomy*”⁵⁰⁴ ha rilevato come 167 gruppi appartenenti al settore della produzione energetica tramite gas abbiano speso dai 68,8 agli 82.9 milioni di euro e impiegato 759 professionisti al fine di promuovere l’utilizzo di gas fossili. Dal gennaio del 2018 al luglio del 2020 i gruppi del gas hanno partecipato a un totale di 295 riunioni con legislatori europei, 49 incontri avvenuti nei quattro mesi successivi alla pubblicazione della relazione finale del Gruppo tecnico di esperti. Conseguentemente, dal gennaio 2020 al maggio 2021 i gruppi del gas hanno partecipato a un totale di 323 riunioni con legislatori europei, 27 delle quali concernenti la Tassonomia Verde europea e la strategia di finanza sostenibile dell’Unione Europea. Ciò ha denotato un significativo aumento delle riunioni a seguito della pubblicazione della relazione da parte del Gruppo di esperti sulla finanza sostenibile.

Organizzazione	Spesa annuale in lobbying a livello dell’UE (in milioni di €)	Numero di lobbisti coinvolti
European Chemical Industry (Cefic)	9 – 9,25	83
Shell	4,25 – 4,5	16
BP	3,5 – 3,75	9
FuelsEurope	3,25 – 3,5	15
BDEW Bundesverband der Energie und Wasserwirtschaft e. V.	2,75 – 3	24
Enel	2 – 2,25	18
Engie	2 – 2,25	12
EDF	2 – 2,25	14
TotalEnergies SE	2 – 2,25	6
Equinor	2 – 2,25	11
Chevron	1,5 – 1,75	3

⁵⁰³ Civil Society statement, *Ten Priorities for the Climate Taxonomy*, dicembre 2020.

⁵⁰⁴ Reclaim Finance, *Behind closed doors: when the gas and nuclear lobbies reshape the EU taxonomy*, Media Briefing, agosto 2020.

Eni	1,25 – 1,5	9
General Electric	1,25 – 1,5	8
Linde Plc	0,9 – 1	12
Vattenfall	0,9 – 1	7
International Association of Oil & Gas Producers (IOGP)	0,9 - 1	9

TAB.8: Lobbying sul gas a livello dell'Unione Europea⁵⁰⁵.

Nella tabella (TAB.18) vengono mostrati i principali dati riguardanti l'attività di lobbying dei gruppi connessi al settore del gas fossile; si nota come grandi società internazionali del petrolio e del gas (Shell, BP, ExxonMobil, TotalEngine SE, Equinor, Chevron, e l'Eni) e le relative associazioni (Cefic, IOGP e FuelsEurope) siano fortemente coinvolte nell'attività di lobbying finalizzata alla promozione dei gas fossili a livello dell'Unione Europea, con quattordici organizzazioni che spendono più di un milioni di euro all'anno per la rappresentanza di interessi.

Spesso le società interessate hanno esternalizzato le proprie azioni di lobbying, assumendo società di consulenza specializzate per svolgerle. Tramite i dati forniti dal registro europeo per la trasparenza, la seguente tabella (TAB.19) mostra le società di consulenza che maggiormente hanno contribuito ai lavori di lobbying per promuovere l'uso di gas fossili all'interno dell'Unione Europea:

Organizzazione	Spesa annuale in lobbying a livello dell'UE per clienti legati al settore dei gas fossili (in €)	Clienti
FTI Consulting Belgium	190,000	Trans Adriatic Pipeline / GRT Gas/ Eurogas / Hydrogen Council / Air Liquide
Finsbury Glover Hering Europe GmbH	100,000	RWE
Edelman Public Relations Worldwide	100,000	Chevron / General Electric
Utopia Lab	50,000	Enel

⁵⁰⁵ TAB.18: Dati raccolti attraverso il Registro per la trasparenza dell'Unione Europea.

Nove	200,000	Gas Infrastructure Europe / A2A / Snam / Eni / Equinor / IOGP
Aula Europe	200,000	Neste Oil / Wartsilä Corporation
Weber Shandwick, Current Global, Golin brand names of CMGRP Belgium SCRL	115,000	Total / Swedish Petroleum and Biofuel Institute / ENI / Gas Natural Fenosa / Snam / Statoil / Neste Oil / Oil Companies International Marine Forum / Royal Dutch Shell / Repsol S. A.
Mitton Europe	115,000	Gasum Oyj / Fortum
Choose Total Communication	100,000	Public Gas Corporation (DEPA)
Rud Pedersen Public Affairs	50,000	IOGP / Fortum
Athenor consulting	50,000	GD4S (Gas distributors for sustainability)
Brucovie consult	25,000	Österreichische Vereinigung für das Gas und Wasserfach
Kellen	10,000	European Association for the Streamlining of Energy Exchange gas (EASEE-gas)

TAB.19: Società di consulenza con clienti legati al settore dei gas fossili⁵⁰⁶.

3.3.4 L'attività di lobbying a favore dell'energia nucleare

Come si nota dalle analisi condotte da *Reclaim Finance*⁵⁰⁷, la rete di lobbying relativa alla promozione dell'energia nucleare all'interno dell'Unione Europea è complessa e articolata. Sono infatti 27 le organizzazioni che, tese a promuovere l'energia nucleare, hanno dai 6,3 ai 7,9 milioni di euro in attività di lobbying e impiegato un totale di 120 professionisti dal gennaio 2020 al maggio 2021, partecipando a un totale di 44 incontri con la Commissione, nove dei quali concernenti la Tassonomia Verde Europea e la strategia di finanza sostenibile dell'Unione Europea. Per quanto la mobilitazione per la

⁵⁰⁶ TAB.19: Dati raccolti attraverso il Registro per la trasparenza dell'Unione Europea.

⁵⁰⁷ Schreiber P., Fontugne S., *Out with the science, in with lobbyists: Gas, Nuclear and the EU Taxonomy*, Reclaim Finance, luglio 2021.

promozione dell'energia nucleare possa apparire esigua a confronto con quella per i gas fossili, è bene ricordare come il lobbying per l'energia nucleare si fondi su esperti dell'industria che traggono grande beneficio dalle particolari caratteristiche tecniche del nucleare e come il relativo settore sia altamente specializzato, nella maggioranza dei casi fortemente connesso alle politiche energetiche dei paesi membri⁵⁰⁸ e composto da un numero ridotto di organizzazioni se paragonato a quello del settore dei gas fossili.

Organizzazione	Spesa annuale in lobbying a livello dell'UE (in milioni di €)	Numero di lobbisti coinvolti
EDF	2 – 2,25	14
Vattenfall	0,9 – 1	5
Orano	0,6 – 0,7	8
Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)	0,5 – 0,6	10
Uniper	0,5 – 0,6	7
Foratom (European Atomic Forum)	0,3 – 0,4	8
Groupement des Industriels français du nucléaire (Gifen)	0,3 – 0,4	6
Foro de la Industria Nuclear Española	0,3 – 0,4	3
ČEZ	0,2 – 0,3	10
Sustainable Nuclear Energy Technology Platform (SNETP)	0,13	2
Teollisuuden Voima Oyj	0,1 – 0,2	3

TAB.20: Lobbying sul nucleare a livello dell'Unione Europea⁵⁰⁹.

Nella tabella (TAB.20) vengono mostrati i dati principali riguardanti l'attività di lobbying dei gruppi connessi al settore dell'energia nucleare; si nota come in questo caso EDF sia

⁵⁰⁸ Si veda paragrafo 2.4.1.

⁵⁰⁹ TAB.20: Dati raccolti attraverso il Registro per la trasparenza dell'Unione Europea.

l'organizzazione che spende maggiormente nell'attività di lobbying finalizzata alla promozione dell'energia nucleare a livello dell'Unione Europea (tra i 2 e i 2,25 milioni di euro, circa 1,2 milioni in più di Vattenfall).

È bene ricordare come le diverse organizzazioni interessate alla promozione dell'energia nucleare detengano un alto livello di credibilità scientifica e influenza sulle istituzioni europee. Ne è un principale esempio il Centro di ricerca Comune (*Joint Research Centre*) della Commissione europea, creato sulla base dell'articolo n. 8 del trattato Euratom e che dedica gran parte del proprio lavoro allo sviluppo dell'energia nucleare, mediante i finanziamenti provenienti da Euratom⁵¹⁰.

In più casi le organizzazioni legate al nucleare hanno svolto ricerche e studi finalizzati alla pubblicazione di *Position Papers* aditi a promuovere l'energia nucleare come fonte sostenibile. Di seguito verranno elencate alcune delle principali pubblicazioni in materia nel periodo compreso tra il 2019 e il 2021 e illustrate le posizioni espresse dalle relative organizzazioni⁵¹¹:

- Foratom – le principali pubblicazioni più recenti di Foratom in materia di energia nucleare sono state: (1) “*Investment Framework Task Force Report*”, (2) “*Nuclear Low Carbon Technology – A key low carbon technology for a decarbonized Europe*”, (3) “*Sustainable Finance: FORATOM calls for equal treatment of all low-carbon technologies*”, (4) “*Nuclear Europe Leaders Manifesto*”. Foratom sostiene come l'energia nucleare ricoprirà un ruolo primario per il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione e transizione verso un sistema energetico sostenibile assunti a livello dell'Unione Europea. Viene menzionato lo studio condotto dal Centro di ricerca comune della Commissione europea per la produzione del “*Technical assessment of nuclear energy with respect to the ‘do no significant harm’ criteria of regulation (EU) 2020/852*”⁵¹², in cui l'energia

⁵¹⁰ Il Centro di ricerca comune ha anche forti legami con Foratom e con la *Sustainable Nuclear Energy Technology Platform* (SNETP), inoltre diversi membri del Centro supportano pubblicamente lo sviluppo dell'energia nucleare a livello europeo.

⁵¹¹ Schreiber P., Fontugne S., *Out with the science, in with lobbyists: Gas, Nuclear and the EU Taxonomy*, cit.

⁵¹² Abousahl, S., Carbol, P., Farrar, B., Gerbelova, H., Konings, R., Lubomirova, K., Martin Ramos, M., Matuzas, V., Nilsson, K., Peerani, P., Peinador Veira, M., Rondinella, V., Van Kalleveen, A., Van Winckel, S., Vegh, J. and Wastin, F., *Technical assessment of nuclear energy with respect to the ‘do no significant harm’ criteria of Regulation (EU) 2020/852 (‘Taxonomy Regulation’)*, EUR 30777 EN, Publications Office of the European Union, Lussenburgo, 2021.

nucleare viene qualificata come sostenibile, al pari delle altre tecnologie per la produzione energetica ricomprese nell'ambito della Tassonomia Verde Europea.

- GIFEN – le principali pubblicazioni più recenti di Gifen in materia di energia nucleare sono state: (1) “*Position Paper on the EU Taxonomy*”, (2) “*GIFEN warns against the unrealism of a 100% renewable scenario*”, (3) “*The nuclear industry calls for the development of a French nuclear hydrogen industry*”. Gifen sostiene essere irrealistico uno scenario futuro in cui viene utilizzata, esclusivamente o in gran parte, l'energia rinnovabile. Gifen richiede che le autorità francesi competenti difendano la particolarità del sistema energetico che caratterizza la Francia⁵¹³, supportando la ricerca e lo sviluppo dell'energia nucleare a livello nazionale, così come promuovendo l'inclusione dell'energia nucleare nell'ambito della Tassonomia Verde a livello dell'Unione Europea.
- Nuclear Energy Agency (NEA) – la principale e più recente pubblicazione della NEA in materia di energia nucleare è stata: (1) “*Management and disposal of high-level nuclear radioactive waste*”. La NEA ritiene essere lo smaltimento di rifiuti radioattivi attraverso depositi geologici sicuro per l'ambiente e le relative tecnologie sufficientemente sviluppate. Tuttavia, dati i potenziali effetti negativi a lungo termine che la creazione di tali depositi potrebbe comportare, la NEA valuta il dialogo con i vari *shareholders* come indispensabile⁵¹⁴.
- International Atomic Energy Agency (IAEA) – le principali pubblicazioni più recenti della IAEA in materia di energia nucleare sono state: (1) “*An exchange of views with the European Parliament: The IAEA and the EU: Tapping Nuclear to Advance Development, Health and Environmental Sustainability*”, (2) “*Expanding the scope: nuclear in a sustainable development perspective*”. La IAEA qualifica come “giusto” l'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra del 55% entro il 2030, come assunto a livello dell'Unione Europea nell'ambito del piano “*Fit for 55*”. Viene menzionata la risoluzione del

⁵¹³ Si veda paragrafo 3.1.

⁵¹⁴ Nuclear Energy Agency (NEA), *Management and Disposal of High-Level Radioactive Waste: Global Progress and Solutions*, OECD Publishing, Parigi, 2020

Parlamento Europeo in vista del COP25 delle Nazioni Unite, dove si afferma come l'impiego di energia nucleare potrebbe costituire un importante fattore per il raggiungimento degli obiettivi climatici assunti dal momento che non produce emissioni di gas a effetto serra ed è capace di assicurare un costante approvvigionamento di elettricità in Europa. Pertanto, la IAEA sostiene la necessità di includere l'energia nucleare negli atti delegati della Tassonomia Verde europea in quanto fonte efficace per attuare il processo di decarbonizzazione della rete energetica dell'Unione Europea.

Le organizzazioni relative al settore hanno inoltre istituito alcune “*Civil Society Coalitions*” con la finalità di supportare la promozione dell'energia nucleare a livello dell'Unione Europea⁵¹⁵. Nuovi gruppi che si presentano come ONG ambientali⁵¹⁶ hanno cominciato a svolgere una funzione di mobilitazione a favore dell'energia nucleare attraverso strumenti di partecipazione online e la pubblicazione di *Open Letters* destinate alla Commissione Europea, per la maggior parte riguardanti le possibilità di inclusione del nucleare nel sistema di classificazione delle attività sostenibili istituito dalla Tassonomia Verde europea⁵¹⁷.

3.3.5 L'attività di lobbying delle organizzazioni “verdi”

Parallelamente all'operazione di lobbying perpetrata dai gruppi connessi alle fonti fossili e al nucleare per favorire l'inclusione delle relative fonti energetiche negli atti delegati complementari alla tassonomia, sono state diverse le associazioni ambientali che hanno esercitato una analoga, ma contraria attività di pressione sui rappresentanti delle istituzioni europee. In particolare, si nota come il 15 dicembre del 2020 un totale di 130 tra ONG ambientali, *think tanks* e gruppi di esperti e rappresentanti della comunità scientifica abbiano preso parte alla pubblicazione di una dichiarazione condivisa⁵¹⁸ nella quale si richiede alla Commissione di adottare il principio di scientificità nella stesura

⁵¹⁵ Schreiber P., Fontugne S., *Out with the science, in with lobbyists: Gas, Nuclear and the EU Taxonomy*, cit.

⁵¹⁶ Si veda paragrafo 1.4.1 per la descrizione di alcune delle relative ONG.

⁵¹⁷ Ne è un esempio il: NGO Civil Society Statement, *Assuring the Backbone of a Carbon-free Power System by 2050 - Call for a Timely and Just Assessment of Nuclear Energy*, 24 aprile 2020.

⁵¹⁸ NGO Civil Society Statement, *Ten Priorities for the Climate Taxonomy Draft Delegated Act*, 15 dicembre 2020.

degli atti delegati della Tassonomia Verde. Nella dichiarazione si sostiene infatti la non congruità della bozza iniziale degli atti delegati⁵¹⁹ rispetto alle raccomandazioni del TEG nell'ambito delle diverse attività economiche considerate. La dichiarazione evidenzia peraltro le dieci aree che necessitano maggiormente di un'opportuna revisione in quelle adite a dare luogo a una tassonomia che supporti integralmente le attività economiche sostenibili, acceleri il processo di transizione verso un'economia circolare e riduca eventuali rischi di *greenwashing*. Si nota come, tra le dieci aree considerate, venga evidenziato primariamente il settore della produzione energetica tramite fonti fossili in quanto attività economica esclusa nelle raccomandazioni del TEG e che non dovrebbe essere considerata per gli atti delegati; nella dichiarazione si sostiene infatti come le fonti fossili operino producendo un livello di emissioni che si discosta significativamente dalla soglia di 100 gCO₂/KWh raccomandata e che, per quanto la bozza iniziale non contenga alcuna modifica riguardante tale soglia, sia opportuno applicarvi un graduale rafforzamento, almeno ogni cinque anni. Viene proposto inoltre di revisionare i criteri di “*substantial contribute*” e “*do no significant harm*”, in modo da evitare rischi connessi a un'interpretazione erronea dei criteri di adattamento da parte degli attori economici, criteri che potrebbero comportare un'applicazione inefficiente della tassonomia. Per quanto concerne il settore del nucleare invece, la dichiarazione sottolinea come tale fonte energetica sia stata correttamente esclusa dalle raccomandazioni del TEG e come le prospettive future di una possibile inclusione del nucleare nella Tassonomia Verde non debbano essere considerate ulteriormente⁵²⁰.

È possibile dunque notare come la successiva qualificazione dei gas fossili e dell'energia nucleare in quanto attività “transitorie” attraverso gli atti delegati della tassonomia, come proposto dalla Commissione il 2 febbraio 2022, abbia dato un forte impulso alla mobilitazione contraria dei gruppi “verdi”, che hanno in più occasioni criticato operazioni di *greenwashing* guidate da una forte attività di pressione nei riguardi delle istituzioni unionali⁵²¹. Si ricorda in tal senso come per quanto la Commissione non abbia propriamente qualificato la produzione energetica tramite gas fossili ed energia nucleare come attività sostenibili, esse beneficeranno di maggiori finanziamenti connessi alla Tassonomia Verde, provenienti dalle banche europee, da investitori privati e dai paesi

⁵¹⁹ Ibidem.

⁵²⁰ NGO Civil Society Statement, *Ten Priorities for the Climate Taxonomy Draft Delegated Act*, cit.

⁵²¹ Reclaim Finance, *The EU taxonomy becomes the new standard for greenwashing*, 2 febbraio 2022.

membri, finalizzati al raggiungimento della transizione ecologica; viene pertanto sostenuto come una tassonomia che faccia leva sull'uso delle fonti fossili e del nucleare non sia in grado di guidare l'Unione Europea verso il processo di decarbonizzazione del sistema energetico, né sia in grado di riorientare i flussi di finanziamenti verso attività considerate sostenibili sotto il profilo scientifico, inficiando dunque la credibilità dell'Unione Europea stessa per quanto riguarda le ambizioni assunte in vista dell'obiettivo di neutralità climatica entro il 2050. Il 10 marzo 2022, 92 organizzazioni della società civile hanno poi partecipato alla pubblicazione di una lettera⁵²², dove si richiede nuovamente la necessità di adottare una tassonomia basata sul principio di scientificità e si fa appello affinché le istituzioni finanziarie competenti escludano le fonti fossili e l'energia nucleare dai propri prodotti e dalle obbligazioni caratterizzate come sostenibili o responsabili, dal momento che queste andrebbero a ostacolare il celere perseguimento della transizione ecologica e a impedire l'effettivo ottenimento della neutralità climatica entro le tempistiche stabilite.

Per quanto riguarda la pubblicazione della proposta degli atti delegati della Tassonomia Verde, congeniale agli interessi delle *lobbies* dei gas fossili e del nucleare, si nota come le attività di pressione in senso opposto, come quelle perpetrate da gruppi e associazioni ambientaliste, si siano rivelate in gran parte di scarsa efficacia. Una spiegazione può essere ritrovata nelle affermazioni di Ben Allen⁵²³, il quale sostiene come le *lobbies* dei gas fossili e del nucleare siano state per molti aspetti fortemente pervasive relativamente a una pletera di discussioni di *policy*, impiegando numerose risorse e svolgendo attività di pressione tramite un *budget* maggiore di quello impiegato dai gruppi che hanno svolto lobbying a livello dell'Unione Europea in senso contrario, anche grazie al sostegno proveniente dai paesi membri, coerentemente con le rispettive strategie energetiche adottate⁵²⁴. Tuttavia, come dimostra la ricerca svolta da *Energy Monitor*⁵²⁵, per quanto le *lobbies* verdi scarseggino in termini di risorse disponibili, almeno se messe a paragone con quelle legate al settore delle fonti fossili e del nucleare, esse sono caratterizzate da un capitale politico in continua crescita che consente un accesso facilitato a incontri con

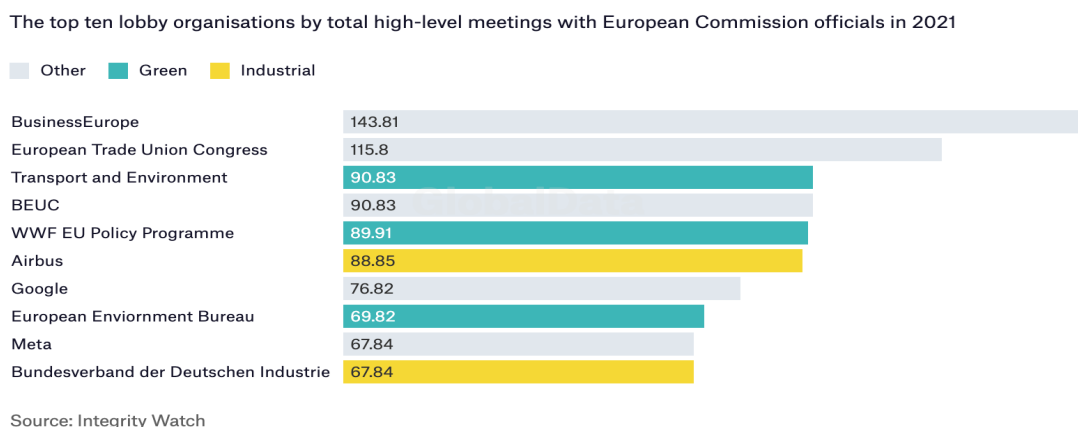
⁵²² *Open letter from 92 CSOs, To avoid taxonomy-enabled greenwashing, financial institutions must exclude fossil gas and nuclear energy from all their products and bonds marketed as sustainable or green*, 10 marzo 2022.

⁵²³ Senior Policy Analyst presso il *think tank* "Institute for European Environmental Policy" (IEEP).

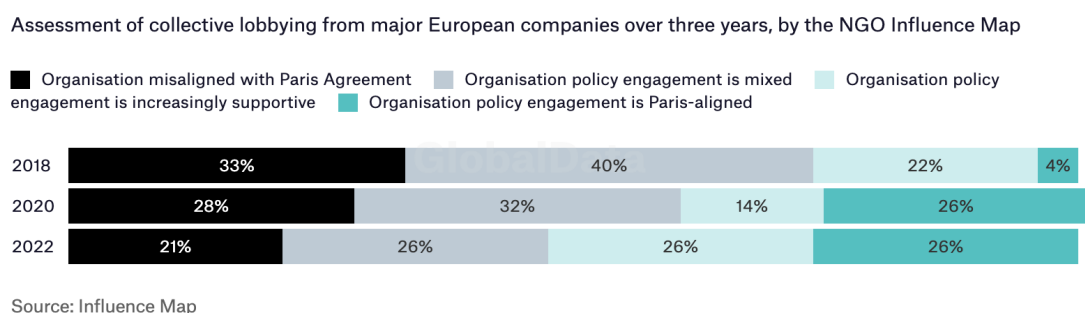
⁵²⁴ Ferris N., Burley J., *How green lobbyists helped drive unprecedented EU climate action in 2022*, Energy Monitor, 22 dicembre 2022.

⁵²⁵ *Ibidem*.

rappresentanti istituzionali a livello dell'Unione Europea. Attraverso la seguente tabella (TAB.21) si evidenzia come tra le prime dieci organizzazioni per numero di incontri con la Commissione Europea, nel corso del 2021, tre di queste siano considerate “verdi”, due rappresentino settori tradizionali dell'industria e nessuna raferenzi il settore della produzione energetica tramite fonti fossili o energia nucleare:



TAB.21: Le prime dieci organizzazioni per numero di incontri con la Commissione Europea nel 2021⁵²⁶. Ulteriori dati forniti dalla ONG Influence Map (TAB.22) evidenziano come solo un quinto delle *lobbies* che hanno svolto un'attività di pressione verso le istituzioni unionali rappresenti interessi discordanti con il perseguimento degli obiettivi assunti tramite l'Accordo di Parigi del 2015.



TAB.22: Ripartizione delle tipologie di organizzazioni che hanno condotto attività di lobbying verso i rappresentanti delle istituzioni unionali⁵²⁷.

Si nota in questo caso come diverse gruppi non considerati storicamente “verdi” (ne sono un esempio Shell, BP ed Equinor) si siano adeguati agli obiettivi climatici assunti

⁵²⁶ TAB.21: Tabella ricavata attraverso il *database* della ONG “EU Integrity Watch”, <https://www.integritywatch.eu/ecmeetings.php>

⁵²⁷ TAB.22: Tabella ricavata attraverso il *database* della ONG “Influence Map”, <https://influencemap.org/>.

dall'Unione Europea attraverso l'Accordo di Parigi e nel contesto del *Green Deal* europeo, dedicando una significativa componente dei propri affari in attività sostenibili. È doveroso aggiungere poi come un aspetto considerato fondamentale per il raggiungimento dell'obiettivo di neutralità climatica da parte delle organizzazioni "verdi" sia quello dell'innovazione e dello sviluppo tecnologico relativo alla produzione energetica sostenibile. Per quanto la mancanza di risorse delle *lobbies* ambientali influenzi ampiamente le prospettive di sviluppo di tali tecnologie, si ricorda come, almeno secondo quanto affermato da Lena Thiede⁵²⁸, le condizioni per lo sviluppo di tecnologie pulite siano fortemente migliorate attraverso l'applicazione del piano definito dal *Green Deal* europeo; dunque, per garantire ulteriori futuri sviluppi, si ritiene necessario un sostanziale contributo da parte delle organizzazioni "verdi" nello svolgere attività di pressione sui rappresentanti istituzionali dell'Unione Europea⁵²⁹.

Si evidenzia infatti come la crisi climatica, economica e di sicurezza che caratterizza l'attuale sistema politico europeo fornisca importanti opportunità di crescita per i gruppi di interesse legati ai settori della sostenibilità, specialmente nel quadro generale delineato per il raggiungimento degli obiettivi climatici e ambientali entro il 2050⁵³⁰. Tuttavia, risulta indispensabile considerare come, a fronte dell'ampio impiego di risorse da parte dei gruppi connessi ai settori della produzione energetica tramite fonti fossili ed energia nucleare, le iniziative promosse dalle organizzazioni "verdi" richiedano un maggiore supporto a livello politico e regolamentare, in modo che la relativa attività possa risultare efficace rispetto alle ambizioni assunte dall'Unione Europea in materia di sostenibilità. Infatti, come sostenuto da Ursula Woodburn⁵³¹, attuare iniziative economiche e politiche ambiziose dal punto di vista ambientale può costituire un elemento portante di un piano di crescita economica (e similmente di ripresa a seguito della crisi generata dalla pandemia di COVID-19), determinando stabilità sociale diffusa e rendimenti gradualmente nel lungo periodo; si ritiene pertanto come l'attività di pressione per indebolire il raggio delle manovre attuate nell'ambito del *Green Deal* sia un passo indietro rispetto alla direzione

⁵²⁸ Co-fondatrice della start-up verde tedesca "*Planet A*", connessa al settore dell'innovazione e dello sviluppo di tecnologie considerate pulite.

⁵²⁹ Ferris N., Burley J., *How green lobbyists helped drive unprecedented EU climate action in 2022*, Energy Monitor, cit.

⁵³⁰ Ibidem.

⁵³¹ Simon F., Taylor K., Romano V., *The Green Brief: EU Parliament hit by 'tsunami of lobbying'*, Euractiv, 8 giugno 2022.

che l'Unione Europea dovrebbe intraprendere per affrontare, ed eventualmente risolvere, la crisi climatiche e le relative sfide sul piano socioeconomico per i paesi membri.

CONCLUSIONE

L'analisi condotta rivela come nella maggioranza dei casi, le associazioni industriali che hanno perpetrato l'operazione di lobbying per l'inclusione del gas fossile e dell'energia nucleare nella Tassonomia Verde europea, abbiano tratto diretto beneficio dal lobbying stesso attraverso fondi di finanziamento dell'Unione Europea, come accaduto per la regolamentazione *Trans-European Energy infrastructure* (TEN-E), che ha sovvenzionato membri del *European Network of Transmission System Operators for Gas* (ENTSO-G) per promuovere gli interessi dell'industria del gas⁵³², o per i gruppi EDF e Shell, che hanno riportato di avere ricevuto finanziamenti diretti dalle istituzioni dell'Unione Europea per mettere in atto le proprie attività di lobbying⁵³³. Inoltre, è stato possibile notare come l'attività di pressione a favore dei gas fossili e dell'energia nucleare ha anche beneficiato del diretto supporto da parte di diversi paesi membri (come Francia, Slovacchia, Repubblica Ceca, Bulgaria, Cipro, Polonia, Malta, Ungheria, Grecia, Romania e Polonia) che hanno scelto di puntare sul gas e sull'energia nucleare invece che sul carbone. D'altro canto, i paesi membri contrari alla qualificazione dei gas fossili e dell'energia nucleare (Austria, Danimarca, Irlanda, Lussemburgo e Spagna) come fonti sostenibili o, propriamente, "transitorie", hanno riscontrato significative problematiche nell'attuare un'efficace attività di mobilitazione in senso contrario. Tra le motivazioni di queste difficoltà si segnala come i paesi membri dell'Europa orientale avrebbero potuto scambiare il proprio supporto per l'energia nucleare con il supporto per l'inclusione dei gas fossili; ciò ha costituito un elemento di grande rilevanza per la strategia energetica adottata – per esempio – della Francia, che, se in primo momento si era dimostrata contraria all'inclusione dei gas fossili nella tassonomia, la stessa ha poi cominciato a sostenerne l'inclusione a partire dal maggio 2021, in modo da favorire alla stesso tempo la promozione dell'energia nucleare a livello europeo⁵³⁴.

Per quanto riguarda l'attività di lobbying per il gas, è importante notare come essa sia stata in molti casi un successo a livello dell'Unione Europea. I relativi gruppi industriali sono stati infatti più volte capaci di qualificare, dal punto di vista dei rappresentanti delle

⁵³² Douo M, Kieninger F., *On the inside: how the gas lobby infiltrates EU decision making on energy*, Friends of the earth Europe, Food & Water Action Europe, luglio 2020.

⁵³³ Schreiber P., Fontugne S., *Out with the science, in with lobbyists: Gas, Nuclear and the EU Taxonomy*, cit.

⁵³⁴ *Ibidem*.

istituzioni dell'Unione Europea⁵³⁵, il gas fossile come un tipo di carburante “transitorio” e ciò ha portato la Commissione a considerare diverse proposte per la sua inclusione nella Tassonomia Verde. Una prima proposta⁵³⁶ avrebbe visto la qualificazione degli impianti energetici a gas con meno di 2,000 ore di operatività annuali come attività sostenibili (in quanto capaci di fornire maggiori certezze di approvvigionamento elettrico e stabilità a livello della rete energetica europea); tuttavia, si nota allo stesso tempo come il mantenimento della stabilità della rete energetica costituisca una problematica già considerata dalle politiche adottate a livello dell'Unione Europea⁵³⁷. Esistono poi soluzioni sostenibili ed economicamente competitive per stabilizzare la rete energetica, come attraverso un più ampio dispiegamento di impianti per la produzione elettrica tramite fonti rinnovabili⁵³⁸. Una seconda proposta⁵³⁹ sarebbe atta a qualificare i nuovi “*Gas Cogeneration Plants*” (CHP) come sostenibili fino almeno al 2025, nel caso in cui sostituiscano in modo efficace gli impianti a carbone. Tuttavia, si ricorda in questo caso come sia prevista la chiusura definitiva di un numero maggiore di impianti a carbone rispetto al numero di CHP di cui si prevede la connessione alla rete energetica europea⁵⁴⁰ e ciò potrebbe comportare rischi per il perseguimento degli obiettivi climatici e ambientali dell'Unione Europea, consentendo la creazione di nuove infrastrutture atte a produrre energia elettrica in misura maggiore rispetto alla soglia massima raccomandata dal Gruppo tecnico di esperti (fino a 270g CO₂/kWh per i CHP rispetto ai 100g CO₂/kWh proposti dal Gruppo tecnico), ostacolando così il processo di decarbonizzazione della rete energetica.

Si nota come nessuna delle due proposte sia stata adottata dalla Commissione nella prima bozza degli atti delegati della Tassonomia Verde, pur essendo state prese entrambe in considerazione; per quanto riguarda le possibilità di inclusione del gas fossile e dell'energia nucleare nella Tassonomia, la versione finale degli atti delegati, come presentata dalla Commissione, affida la decisione in materia a futuri atti legislativi complementari. La Commissione spiega infatti come gli atti delegati da adottare nell'ambito della Tassonomia Verde prenderanno in considerazione l'impiego del gas

⁵³⁵ Simon F., *Natural gas is a 'caveat' in energy transition, EU admits*, EURACTIV, 29 maggio 2020.

⁵³⁶ Taylor K., *LEAK: EU considers expanding role of gas in green finance*, EURACTIV, 11 marzo 2021.

⁵³⁷ Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Regolamento (UE) 2019/943 del Parlamento Europeo e del Consiglio sul mercato interno dell'energia elettrica*, 5 giugno 2019.

⁵³⁸ Carbon Tracker, *Foot off the Gas: Why the UK should invest in clean energy*, Reports, 25 febbraio 2021.

⁵³⁹ EURACTIV, *EU to offer gas plants a green finance label, under certain conditions*, 23 marzo 2021.

⁵⁴⁰ Joint NGO Analysis, *Joint civil society organization analysis and recommendations on the Leaked Delegated Act draft on Climate Mitigation and Adaptation Taxonomy*, aprile 2021.

naturale e delle tecnologie correlate come “attività transitorie”, fintanto che queste rispettino i criteri adottati dal regolamento della Tassonomia, e che verrà inoltre presa in considerazione l’idea di adottare regolamentazioni specifiche per le attività di produzione energetica che contribuiscono a ridurre le emissioni di gas a effetto serra ma che non passano al vaglio dei criteri di sostenibilità adottati⁵⁴¹.

Per quanto concerne invece l’attività di lobbying per l’energia nucleare, si nota come la caratteristica di bassa impronta carbonica del nucleare sia stata la principale ragione per giustificare l’inclusione di tale fonte nell’ambito della Tassonomia Verde; di contro, l’adeguamento al principio “*do no significant harm*” ha costituito il principale ostacolo per la qualificazione di sostenibilità dell’energia nucleare. Per superare tale ostacolo, come in parte è stato già osservato a livello delle istituzioni europee⁵⁴², i gruppi che supportano il nucleare hanno più volte ribadito la necessità di applicare il principio della neutralità tecnologica. Inoltre, conseguentemente all’operazione di lobbying perpetrata dagli stessi gruppi, la Commissione ha deciso di incaricare il Centro di ricerca comune per la produzione di una relazione sulla sostenibilità del nucleare, al fine di potere stabilire, in base al principio “*do no significant harm*”, l’idoneità di tale fonte energetica nell’ambito della Tassonomia Verde⁵⁴³.

Attraverso la relazione⁵⁴⁴, il Centro ha sostenuto la sussistenza dei requisiti necessari per l’inclusione del nucleare nella tassonomia, ritenendo lo smaltimento delle scorie una problematica oramai risolta. D’altro canto, sono emersi diversi pareri contrari a quelli del Centro di ricerca comune, che criticano una mancanza di oggettività nella valutazione di sostenibilità dell’energia nucleare⁵⁴⁵ (ricordando anche le connessioni del Centro di ricerca comune con i gruppi del nucleare, come nel caso di EURATOM). Secondo lo *Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks* (SCHEER)⁵⁴⁶, il

⁵⁴¹ Commissione Europea, *Commission puts forward new strategy to make the EU's financial system more sustainable and proposes new European Green Bond Standard*, Press release, 6 luglio 2021.

⁵⁴² Si veda paragrafo 2.4.

⁵⁴³ Schreiber P., Fontugne S., *Out with the science, in with lobbyists: Gas, Nuclear and the EU Taxonomy*, cit.

⁵⁴⁴ Abousahl, S., Carbol, P., Farrar, B., Gerbelova, H., Konings, R., Lubomirova, K., Martin Ramos, M., Matuzas, V., Nilsson, K., Peerani, P., Peinador Veira, M., Rondinella, V., Van Kalleveen, A., Van Winckel, S., Vegh, J. and Wastin, F., *Technical assessment of nuclear energy with respect to the ‘do no significant harm’ criteria of Regulation (EU) 2020/852 (‘Taxonomy Regulation’)*, EUR 30777 EN, Publications Office of the European Union, Lussenburgo, 2021.

⁵⁴⁵ Greenpeace European Unit, *Nuclear industry ties call EU research body’s impartiality into question*, Briefing on Climate & Nuclear, 30 marzo 2021.

⁵⁴⁶ Commissione Europea, Scientific Committee on Health Environmental and Emerging Risks (SCHEER), *SCHEER review of the JRC report on Technical assessment of nuclear energy with respect to the ‘do no significant harm’ criteria of Regulation (EU) 2020/852 (‘Taxonomy Regulation’)*, 29 giugno 2021.

Centro di ricerca comune non ha svolto infatti un'adeguata analisi sulla sostenibilità dell'energia nucleare in relazione a:

- l'eventuale possibilità di incidenti, soprattutto per quanto riguarda gli impianti nucleari più vecchi dal ciclo di vita prolungato;
- i potenziali effetti negati dovuti alla contaminazione nucleare dell'acqua e delle risorse marine;
- il potenziale impatto della creazione di centrali nucleari a fronte dei conflitti derivanti dalla scarsità d'acqua;
- i rischi derivanti dalla scarsità di acqua dovuta ai cambiamenti climatici, per quanto riguarda i processi di raffreddamento dei reattori nucleari;
- la corretta applicazione del principio. Lo SHEER osserva infatti come il Centro di ricerca comune abbia impiegato un principio comparativo che mette in relazione le tecnologie equiparabili al nucleare ma maggiormente impattati a livello climatico e ambientale: *"do less harm than"*.

Come risultato dell'operazione di lobbying messa in atto dalle organizzazioni connesse ai settori dell'energia nucleare e dei gas fossili e conseguentemente alla relazione svolta dal Centro comune di Ricerca, il 2 febbraio 2022, la Commissione Europea ha presentato la proposta per un atto delegato complementare sul clima che include l'energia tramite fonte fossile e nucleare nell'ambito del sistema di classificazione della Tassonomia Verde europea, ma non in quanto attività propriamente sostenibili, piuttosto come "attività transitorie" lecite per il perseguimento degli obiettivi ambientali definiti dalla regolamentazione⁵⁴⁷. Il regolamento delegato è stato in seguito adottato il 9 marzo 2022⁵⁴⁸, fissando i criteri di vaglio tecnico per includere l'energia nucleare e le fonti fossili tra le attività economiche verdi e finanziabili tramite fondi dell'Unione Europea. Per quanto concerne le fonti fossili, è stato stabilito come i relativi impianti energetici debbano soddisfare i requisiti di un livello di emissioni di gas serra inferiore a

⁵⁴⁷ Commissione Europea, Directorate-General for Financial Stability, Financial Services and Capital Markets Union, *EU taxonomy: Complementary Climate Delegated Act to accelerate decarbonisation*, General Publications, 2 febbraio 2022.

⁵⁴⁸ Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Regolamento delegato (UE) 2022/1214 della Commissione che modifica il regolamento delegato (UE) 2021/2139 per quanto riguarda le attività economiche in taluni settori energetici e il regolamento delegato (UE) 2021/2178 per quanto riguarda la comunicazione al pubblico di informazioni specifiche relative a tali attività economiche*, 9 marzo 2022.

270gCO₂e/kWh, essere sostitutivi di impianti dall'impronta carbonica maggiore e comportare una riduzione complessiva delle emissioni di almeno il 55% nel ciclo di vita rispetto all'impianto sostituito. A essere deliberata, inoltre, è stata la decisione relativa al fatto che le nuove centrali nucleari su cui investire dovranno essere realizzate attraverso le migliori tecnologie disponibili e come i paesi membri dovranno dimostrare di possedere le risorse finanziarie sufficienti per coprire i costi dovuti alla gestione dei rifiuti e alla disattivazione delle centrali, pianificando inoltre la costruzione di siti appositi per lo smaltimento delle scorie.

È possibile pertanto rendersi conto di come, nel suo complesso, la pubblicazione del regolamento delegato della Tassonomia Verde metta fine al processo di lobbying avviatosi già a partire dal 2020 e dimostri la grande influenza dei gruppi di interesse rappresentanti dei settori dell'industria a livello dell'Unione Europea; l'ampio impiego di risorse umane e monetarie, così come l'organizzazione degli stessi gruppi e il supporto ricevuto dai paesi membri, si sono infatti dimostrati aspetti fondamentali della strategia impiegata per ottenere tale risultato. D'altro canto, il fallimento dell'attività di pressione condotta dalle organizzazioni "verdi" può essere fatto in parte risalire alla mancanza di risorse a disposizione da impiegare, in parte a una mancanza di supporto a livello nazionale, considerata la maggiore corrispondenza dei gruppi legati alla produzione energetica tramite fonti fossili ed energia nucleare con gli interessi strategici di diversi paesi membri (si ricorda il caso della creazione del gruppo "Alleanza Nucleare Europea", il supporto fornito dallo stesso per la promozione dell'energia nucleare negli atti legislativi unionali e, allo stesso tempo, l'inefficacia dell'azione contraria promossa dal gruppo "Amici delle rinnovabili"⁵⁴⁹). L'analisi evidenzia infatti rilevanti carenze nella portata e nell'efficacia del lobbying condotto dai gruppi storicamente connessi al settore della sostenibilità ambientale, a fronte di quella che si è dimostrata essere una forte propensione a livello dell'Unione Europea allo sviluppo delle conoscenze scientifiche in materia di sostenibilità e all'impiego delle tecnologie più innovative per la produzione energetica, che possano favorire e accelerare, per quanto possibile, il processo di transizione sostenibile verso la neutralità climatica.

⁵⁴⁹ Si veda il paragrafo 2.4.3.

RIASSUNTO

Attraverso il presente elaborato si intende analizzare l'azione di *lobbying* condotta dai gruppi europei legati al settore dell'energia, in relazione all'adozione del sistema di regolamentazione delle attività economiche sostenibili denominato "Tassonomia Verde", nell'ambito del *Green Deal* europeo. Nello specifico, si metterà in evidenza la mobilitazione favorevole e contraria all'implementazione dell'energia nucleare nel contesto delle società occidentali – con un particolare focus sull'Italia – in modo da potere definire quali siano stati gli aspetti e i gruppi principali della relativa mobilitazione, quale sia la natura dell'interesse dietro l'azione perpetrata e quali, e quanto efficaci, gli strumenti impiegati. Il caso trattato riguarderà dunque quello della stesura degli atti delegati complementari alla Tassonomia Verde che, dal marzo del 2022, qualificano alcune fonti fossili e l'energia nucleare come attività "transitorie", utili al conseguimento dell'obiettivo di neutralità climatica assunto a livello dell'Unione Europea per il 2050. Tuttavia, è bene notare come - almeno all'implementazione dell'energia nucleare come fonte adatta ad accelerare il processo della transizione ecologica - siano stati diversi i pareri contrari da parte di gruppi di esperti, associazioni ambientali e provenienti dalla comunità scientifica. In modo da definire le basi su cui verte l'idea di qualificare la produzione energetica tramite fonte nucleare come attività sostenibile, si è scelto in primo luogo di approfondire la storia relativa alle possibilità di implementazione, alla regolamentazione e alla mobilitazione favorevole e contraria inerente all'impiego dell'energia nucleare a scopo civile nelle società occidentali. Il primo capitolo dell'elaborato sarà pertanto funzionale a compiere un'analisi storica del nucleare civile negli Stati Uniti, in Francia, nel Regno Unito e in Italia; paesi presi come punto di riferimento per lo sviluppo dell'analisi - date le rispettive peculiarità socioeconomiche, le specifiche regolamentazioni e i differenti approcci della strategia energetica nazionali – in quanto particolarmente rilevanti per comprendere le caratteristiche di tale settore della produzione energetica e la sua evoluzione nel corso delle decadi passate.

Nella sezione seguente del capitolo, a essere prese in considerazione saranno le prospettive di impiego bellico determinate dall'energia nucleare e dai relativi armamenti nelle società occidentali di riferimento, evidenziando in particolare le regolamentazioni istituite e connesse alla non proliferazione delle armi nucleari e al disarmo; in questo caso si farà particolare riferimento all'instaurazione, nel 1957, dell'*International Atomic*

Energy Agency (IAEA) e al Trattato di non proliferazione nucleare (TNP), come principali strumenti legati alla regolamentazione del nucleare a scopo bellico.

Si passerà poi a un'analisi più approfondita dei processi legati alle mobilitazioni favorevoli e contrarie circa la produzione di energia nucleare nelle società occidentali, trattando le azioni di lobbying perpetrate dalle organizzazioni connesse al relativo settore, così come quelle portate avanti dai gruppi connessi alla produzione energetica tramite fonti fossili e da quelli considerati “verdi”, che hanno primariamente caratterizzato l'evoluzione del movimento antinucleare nel mondo e, in alcuni casi, fortemente determinato le prospettive di utilizzo della stessa fonte energetica a scopo civile. Nel corso della suddetta analisi, verranno inoltre descritte nello specifico alcune delle principali organizzazioni legate alla mobilitazione contraria, come i gruppi antinucleari di azione diretta e i network internazionali indipendenti (*Clamshell Alliance, Friends of the Earth International, Greenpeace International, Legambiente*), e, per quanto riguarda le organizzazioni pro nucleare, associazioni non governative, *think tanks*, gruppi di attivismo *open source* e iniziative di *grassroots* (*American Nuclear Society, Nucleareurope, Third way, Nuclear for climate*). Infine, l'ultima sezione del primo capitolo è dedicata all'analisi storica dei processi connessi ai più importanti disastri nucleari che hanno caratterizzato il relativo settore della produzione energetica, determinando, in alcuni casi, il declino dello sviluppo del progetto per l'implementazione del nucleare civile. Si nota, inoltre, come a seguito di ciascuno degli incidenti sia conseguito un forte impulso per lo sviluppo dei movimenti antinucleari, i quali, nei relativi periodi storici, hanno attuato svariate manifestazioni per spingere al disarmo e all'abbandono delle prospettive di impiego del nucleare civile (ne è un esempio l'Italia, dove i due referendum abrogativi sono coincisi con il disastro di Chernobyl e quello di Fukushima Dai-ichi).

Attraverso il secondo capitolo vengono approfonditi i più recenti sviluppi inerenti al settore dell'energia nucleare nel blocco occidentale, e in particolare nel contesto dell'Unione Europea. Si è scelto di affrontare in primo luogo il caso italiano a partire dal 2011 (dunque dal secondo referendum abrogativo) fino al 2023, in quanto esempio esplicativo delle attuali caratteristiche del settore e della relativa mobilitazione a livello europeo, per poi passare a un'analisi più dettagliata dei processi legati alla qualificazione dell'energia nucleare come fonte sostenibile da parte delle istituzioni europee.

L'analisi si sviluppa a partire dai processi legislativi che hanno determinato la chiusura delle centrali nucleari presenti sul suolo italiano e all'abbandono delle prospettive di utilizzo della fonte energetica almeno fino alla XVIII legislatura, periodo caratterizzato da un rinnovato interesse per il nucleare civile (si ricorda, infatti, come dal 2013 al 2018 siano state poche e prive di successo le iniziative presentate dalle forze politiche in materia). All'interno di questa cornice verranno passate in rassegna le specifiche posizioni dei principali partiti italiani nel corso della XVIII e XIX legislatura in materia di energia nucleare. La successiva sezione è invece dedicata all'analisi delle mozioni presentate in parlamento e approvate dall'Assemblea il 9 maggio 2023, in materia di energia nucleare e per la stesura del piano strategico energetico nazionale, ossia le mozioni 1-00098, 1-00083, 1-00056 e 1-00122.

L'ultima sezione del secondo capitolo è centrata poi sull'analisi delle mobilitazioni favorevole e contraria circa la qualificazione dell'energia nucleare come fonte energetica sostenibile a livello dell'Unione Europea e, in particolare, all'approfondimento dei processi che hanno determinato la nascita e lo sviluppo dei gruppi "*European Nuclear Alliance*" e, parallelamente, "*Friends of renewables*". Da un lato, la cosiddetta Alleanza Nucleare europea è nata, il 28 febbraio 2023, attraverso un'iniziativa informale della Francia allo scopo di perfezionare la collaborazione tra i settori nucleari nazionali dei paesi membri, di favorire lo sviluppo delle relative tecnologie e di promuovere l'energia nucleare a livello dell'Unione Europea. Dal febbraio al luglio del 2023, i membri dell'Alleanza nucleare hanno partecipato a un totale di quattro riunioni, cercando di creare una *road map* condivisa capace di fornire linee guida per supportare l'uso dell'energia nucleare e di promuoverlo nell'ambito del *Green Deal* europeo, in armonia con le politiche strategiche energetiche dei paesi membri. D'altro canto, il 28 marzo 2023 è nato, a fronte di un'iniziativa informale austriaca e in diretta opposizione all'Alleanza Nucleare europea, il gruppo denominato "*Friends of Renewables*"; questo propone l'esclusivo utilizzo di fonti rinnovabili per il raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica entro il 2050 e sostiene come l'energia nucleare non possa essere equiparata a quella ricavata dalle fonti rinnovabili, dal punto di vista della regolamentazione pertinente in materia di sostenibilità.

Il terzo e ultimo capitolo è finalizzato a definire il *framework* legislativo di riferimento riguardante la Tassonomia Verde europea e a compiere l'effettiva analisi del caso di studio riguardante l'operazione di lobbying condotta dai gruppi connessi al settore della

produzione energetica e dalle organizzazioni “verdi”, per influenzare le istituzioni europee circa l’inclusione (o meno) delle fonti fossili “pulite” e dell’energia nucleare, nel sistema di classificazione delle attività economiche sostenibili definito dalla Tassonomia Verde. In primo luogo, l’analisi viene condotta sui dati forniti dall’Eurostat circa i livelli di produzione energetica netta e il tipo di fonte impiegata dai singoli paesi nel periodo compreso tra il 2012 e il 2021, in modo da potere definire le caratteristiche specifiche delle strategie energetiche nazionali adottate nel contesto dell’Unione Europea e dell’Eurozona. Attraverso la suddetta analisi si può evincere come, tra i paesi membri dell’Unione Europea, la Germania e la Francia abbiano rilevato il maggiore livello di produzione energetica complessiva, con la prima che ha rilevato il maggiore livello di produzione energetica tramite fonti fossili e, almeno nel 2021, tramite fonti rinnovabili, mentre la seconda si è contraddistinta per il primato nell’impiego di energia nucleare, rilevando al contempo un alto livello di produzione energetica tramite fonti rinnovabili e un esiguo impiego di fonti fossili. La successiva sezione va a definire il *framework* legislativo nell’ambito del *Green Deal* europeo per il raggiungimento dell’obiettivo di neutralità climatica entro il 2050. In un primo momento, vengono esaminati il piano d’azione del *Green Deal*, come presentato nel dicembre del 2019, e il relativo obiettivo di riformulazione delle politiche adottate a livello dell’Unione Europea in materia di sostenibilità, al fine di contrastare le problematiche determinate dalla crisi climatica e ambientale contemporanea. Vengono dunque presi in considerazione la Legge europea sul clima, il pacchetto di proposte denominato “*Fit for 55*” e il regolamento che istituisce la Tassonomia Verde europea.

Nell’ultima sezione viene trattata l’analisi del caso di lobbying circa l’adozione del regolamento previsto dalla Tassonomia Verde europea e riguardante, in particolare, la pubblicazione dei suoi atti delegati. Attraverso l’ausilio dei dati forniti dal Registro per la trasparenza dell’Unione Europea, è infatti possibile notare come tra il 2019 e il 2021 diverse associazioni legate al settore europeo della produzione energetica abbiano esercitato un’attività di pressione sui componenti delle istituzioni dell’Unione europea per consentire alle relative attività di produzione energetica di essere incluse e qualificate come sostenibili nell’ambito della Tassonomia Verde. Nello svolgere tale azione, gli stessi gruppi hanno contribuito alla stesura di pubblicazioni scientifiche a supporto delle proprie tesi, prodotto *open letters* e preso parte a diverse riunioni con rappresentanti delle istituzioni unionali. Dall’altra parte, si osserva invece l’attività condotta dalle

organizzazioni “verdi” per bloccare l’inclusione dei gas fossili e dell’energia nucleare nel sistema della tassonomia e, in tal senso, l’analisi evidenzia come diverse organizzazioni legate al settore della sostenibilità, NGO ambientaliste e *think tank* abbiano contribuito alla produzione di dichiarazioni condivise e partecipato a incontri con rappresentanti istituzionali, richiedendo una Tassonomia Verde realizzata attraverso il principio di scientificità, sulla base delle raccomandazioni provenienti dal Gruppo tecnico di esperti in materia di sostenibilità finanziaria incaricato di produrre una relazione attraverso cui strutturare lo stesso sistema di classificazione.

Il presente elaborato evidenzia come le risorse impiegate dalle organizzazioni “verdi” per condurre tale attività di pressione siano state notevolmente inferiori rispetto a quelle impiegate dai gruppi di interesse che hanno svolto un’attività di lobbying in senso contrario. Conseguenza che, il 9 marzo 2022, attraverso la pubblicazione del regolamento delegato (UE) 2022/1214, la produzione energetica tramite fonti fossili ed energia nucleare sia stata qualificata come attività sostenibile (nello specifico, “transitoria”) nell’ambito della Tassonomia Verde, utile pertanto al raggiungimento dell’obiettivo di neutralità climatica fissato per il 2050, anche se a condizione che rispetti i nuovi criteri di vaglio tecnico adottati e che avvenga attraverso l’impiego delle “migliori tecnologie disponibili”. Si nota come, in molti casi, tale risultato sia stato considerato dalle associazioni ambientali come un’operazione di *greenwashing* e vacante del principio di scientificità. Tuttavia e in conclusione, l’analisi mette in evidenza come l’ingente dispiegamento di risorse da parte dei gruppi legati al settore della produzione energetica tramite fonti fossili e fonte nucleare, insieme al supporto fornito dai paesi membri dell’Unione Europea, in coerenza con le rispettive strategie energetiche nazionali, abbia permesso l’instaurazione di un sistema energetico che ambisce all’utilizzo di fonti rinnovabili e, parimenti, a quello di fonti fossili considerate “pulite” e degli impianti nucleari a fissione di ultima generazione, in vista dell’obiettivo di decarbonizzazione del sistema energetico europeo entro il 2050. Altresì, questa tesi nota come la mancanza di finanziamenti propri delle organizzazioni “verdi” e le lacune nel supporto proveniente dai sistemi politici dei paesi membri e dalle istituzioni dell’Unione Europea abbiano determinato il fallimento dell’attività di pressione portata avanti dagli stessi gruppi.

BIBLIOGRAFIA

Abousahl, S., Carbol, P., Farrar, B., Gerbelova, H., Konings, R., Lubomirova, K., Martin Ramos, M., Matuzas, V., Nilsson, K., Peerani, P., Peinador Veira, M., Rondinella, V., Van Kalleveen, A., Van Winckel, S., Vegh, J., Wastin, F., *Technical assessment of nuclear energy with respect to the 'do no significant harm' criteria of Regulation (EU) 2020/852 ('Taxonomy Regulation')*, EUR 30777 EN, Publications Office of the European Union, Lussemburgo, 2021.

Adams R., *Smoking gun – Antinuclear talking points coined by coal interests*, Atomic Insights, 6 marzo 2014.

Alviani A., *"Il voto in Germania ha detto no all'atomo, la Merkel ci ripensi"*, La Stampa, 29 marzo 2011.

Archivio Agenzia Giornalistica Italiana (AGI), *Goria si è dimesso*, 11 marzo 1988.

Archivio Agenzia Giornalistica Italiana (AGI), *Montalto: "forzatura inspiegabile di goria", dice il psi*, 11 marzo 1988.

Archivio Zonanuclcare, *Enti e Società (Pubbliche o private) che operano nel settore del nucleare*, www.zonanuclcare.com.

Associazione industriale che rappresenta il settore dell'elettricità a livello dell'Unione Europea.

Associazione Italiana Nucleare (AIN), *11 Ministri EU per il nucleare: l'Italia mancante*, associazioneitaliananucleare.it, 1° marzo 2023.

Azione, *Nucleare? Si grazie!*, azione.it, 20 giugno 2023, www.azione.it/.

Bailey P., Blake K., Brown M., Duback P., Krill S., Laurenson J., Saltzman J., *The Price-Anderson Act - Crossing the Bridge to the Next Century: A Report to Congress*, Office of

Nuclear Reactor Regulation, U.S. Nuclear Regulatory Commission, Washington, D.C, ottobre 1998.

Balzani V., *Il nucleare non è la soluzione*, Scienzainrete (SCIRE), 19 dicembre 2015.

Bartoletto S., *I combustibili fossili in Italia dal 1870 ad oggi*, Istituto di Studi sul Mediterraneo (ISMed), in Edizioni Scientifiche Italiane, 2005.

Baruch B., *The Baruch Plan*, United Nations Atomic Energy Commission, www.atomicarchive.com, in Historical Documents, 14 giugno 1946.

Battaglia F., *Energia nucleare? Sì, per favore*, 21/mo Secolo, 2009, p. 76.

Battaglia F., Rosati A., *Il paradosso del nucleare in Italia*, 21/mo Secolo, 2006.

Beesley I. B., Goodman M. S., *Margaret Thatcher and the Joint Intelligence Committee*, Civil service, Defence and conflict, No 10 guest historian series, Prime Ministers and No. 10, 1 ottobre 2012.

Bettini V., Nebbia G., Bettini V., Nebbia G., *Il nucleare impossibile*, UTET, 14 maggio 2009.

Blumstein M., *The lesson of a bond failure*, per The New York Times, 14 agosto 1983.

Bongiovanni G., Clemente P., Forni M., Martelli A., Saitta F., *Terremoto di Tohoku dell'11.03.2011: comportamento degli impianti nucleari di Fukushima*, Adepron.
British Medical Association, *Brexit and Euratom*, 2017.

Bruckner T., Bashmakov I.A, Mulugetta Y., Chum H., de la Vega Navarro A., Edmonds J., Faaij A., Fungtammasan B., Garg A., Hertwich E., Honnery D., Infield D., Kainuma M., Khennas S., Kim S., Nimir H.B., Riahi K., Strachan N., Wisser R., Zhang X., 2014: *Energy Systems. In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution*

of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, UK, NY, 2014.

Butler S., R. Bud, *United Kingdom Short Country Report*, History of Nuclear Energy and Society (HoNESt), 2018.

Caldero L., *Nucleare. Greenpeace, Legambiente e WWF: “Tornare a parlare di nucleare è un esercizio davvero inutile e un dibattito sterile”*, legambiente.it, 4 gennaio 2022.

Camera dei deputati, *Proposta d’Inchiesta Parlamentare, Istituzione di una Commissione Parlamentare d’Inchiesta sulla Centrale Nucleare di Montalto di Castro*, IX Legislatura, 8 maggio 1986.

Camera dei deputati, *Resoconto stenografico dell’Assemblea – Seduta n. 237 di venerdì 30 maggio 2014*, XVII Legislatura.

Camera dei deputati, Servizio Studi, XVIII Legislatura, *Protocollo emendativo della Convenzione del 29 luglio 1960 sulla responsabilità civile nel campo dell’energia nucleare, emendata dal Protocollo addizionale del 28 gennaio 1964 e dal Protocollo del 16 novembre 1982 e Protocollo emendativo della Convenzione del 31 gennaio 1963 complementare alla Convenzione di Parigi del 29 luglio 1960 sulla responsabilità civile nel campo dell’energia nucleare, emendata dal Protocollo addizionale del 28 gennaio 1964 e dal Protocollo del 16 novembre 1982, nonché norme di adeguamento dell’ordinamento interno*, Dossier n. 145 – Schede di lettura, 10 maggio 2019.

Camera dei deputati, XIX Legislatura, Atto Camera, *Mozione : 1/00098*, presentata da Ruffino Daniela il 17/03/2023 nella seduta numero 70.

Camera dei deputati, XIX Legislatura, Atto Camera, *Mozione : 1/00083*, presentata da Cattaneo Alessandro il 03/03/2023 nella seduta numero 62.

Camera dei deputati, XIX Legislatura, Atto Camera, *Mozione : 1/00056*, presentata da Costa Sergio il 01/02/2023 nella seduta numero 47.

Camera dei deputati, XIX Legislatura, Atto Camera, *Mozione : 1/00122*, presentata da Di Sanzo Christian Diego il 17/04/23 nella seduta numero 88.

Caramiello L., De Salvin G., *“L’energia politica. La vicenda del nucleare civile nel bel paese”*, Editoriale scientifica s.r.l, gennaio 2015.

Char N. L, Csik B. J, *Nuclear power development: History and outlook*, International Atomic Energy Agency (IAEA) Bulletin, marzo 1987.

Chen, K., Napolitani, E., De Tullio, M., Jiang, C.-S., Guthrey, H., Sgarbossa, F., Theingi, S., Nemeth, W., Page, M., Stradins, P., Agarwal, S. and Young, D.L., *Pulsed Laser Annealed Ga Hyperdoped Poly-Si/SiO_x Passivating Contacts for High-Efficiency Monocrystalline Si Solar Cells*, Mater, 13 ottobre 2022.

CIPE, Delibera numero 229, *Direttive Piano Energetico Nazionale*, 23 dicembre 1975.

Civil Society statement, *Ten Priorities for the Climate Taxonomy*, dicembre 2020.

Climate Action Network Europe (CAN), *REACTION: Regret, not REPowerEU: EU policymakers lack conviction when it comes to Europe’s renewable energy transition*, 30 marzo 2023.

Climate Bonds Initiative (CBI), *EU Taxonomy fossil gas criteria: not exactly a free pass for gas*, 10 ottobre 2022, <https://www.climatebonds.net/>.

Climate Watch Historical GHG Emissions (1990-2020). 2023. Washington, DC: World Resources Institute, www.climatewatchdata.org/ghg-emissions.

CNBC, *France’s EDF to be fully nationalized, prime minister says*, www.cnn.com, in Europe News, 6 luglio 2022.

Co-fondatrice della start-up verde tedesca “Planet A”, connessa al settore dell’innovazione e dello sviluppo di tecnologie considerate pulite.

Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE), *Delibera numero 13, del 20 marzo 1986, Piano energetico nazionale 1985-87*, 20 marzo 1986.

Commissione Europea, *Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – A green Deal Industrial Plan for the Net-Zero Age*, Bruxelles, 1° febbraio 2023.

Commissione Europea, EU High-level Expert Group on sustainable finance, *Financing a sustainable European economy – Final Report 2018 by the High-level Expert group on sustainable finance*, 31 gennaio 2018.

Commissione Europea, Commission Staff Working Document, *EU strategic dependencies and capacities: second stage of in-depth reviews*, Bruxelles, 22 febbraio 2022.

Commissione Europea, *Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. The European Green Deal*, Bruxelles, 11 dicembre 2019.

Commissione Europea, Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, *Un traguardo climatico 2030 più ambizioso per l'Europa – Investire in un futuro a impatto climatico zero nell'interesse dei cittadini*, Bruxelles, 17 settembre 2020.

Commissione Europea, Comunicazione della Commissione, *Il Green Deal europeo*, Bruxelles, 11 dicembre 2019.

Commissione Europea, Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, *Una*

strategia "Dal produttore al consumatore" per un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente, Bruxelles, 20 maggio 2020.

Commissione Europea, Directorate-General for Energy, *Clean energy for all Europeans*, Publications Office, 2019, www.data.europa.eu/doi/10.2833/9937.

Commissione Europea, Directorate-General for Financial Stability, Financial Services and Capital Markets Union, *Technical expert group on sustainable finance*, General Publications, 13 giugno 2018.

Commissione Europea, EU Technical Expert Group on sustainable finance, *Taxonomy final report of the Technical Expert Group on sustainable finance*, marzo 2020.

Commissione Europea, *European Green Deal: Commission proposes transformation of EU economy and society to meet climate ambitions*, Press release, Bruxelles, 14 luglio 2021.

Commissione Europea, *FAQ: What is the EU Taxonomy and how will it work in practice?*, Pubblicazioni di carattere generale, 23 marzo 2021.

Commissione Europea, *Finanza Sostenibile – sistema di classificazione dell'UE per investimenti sostenibili*, Commenti e statistiche: Valutazione d'impatto iniziale, Feedback unico nel periodo tra il 24 marzo e il 28 aprile 2020.

Commissione Europea, *In focus: Methan – what's the deal?*, News Article, Bruxelles, 14 ottobre 2021.

Commissione Europea, *Piano d'azione per finanziare la crescita sostenibile*, Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio europeo, al Consiglio, alla Banca Centrale Europea, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, Bruxelles, 8 marzo 2018.

Commissione Europea, *Political guidelines for the next European Commission 2019-2024*, 16 luglio 2019.

Commissione Europea, *Proposta di direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio che modifica la Direttiva 2012/27/EU sull'efficienza energetica*, Commission Staff Working Document, Bruxelles, 30 novembre 2016.

Commissione Europea, *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che modifica i regolamenti (UE) n. 1227/2011 e (UE) 2019/942 per migliorare la protezione dell'Unione dalla manipolazione del mercato nel mercato dell'energia all'ingrosso*, Strasburgo, 14 marzo 2023.

Commissione Europea, *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce un quadro di misure per rafforzare l'ecosistema europeo di produzione di prodotti delle tecnologie a zero emissioni nette (Net Zero Industry Act)*, 16 marzo 2023.

Commissione Europea, *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla garanzia di condizioni di parità per un trasporto aereo sostenibile*, 14 giugno 2021.

Commissione Europea, *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e che modifica il regolamento (UE) 2018/1999 (Legge europea sul clima)*, Bruxelles, 4 marzo 2020.

Commissione Europea, *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce un meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere*, Bruxelles, 14 luglio 2021.

Commissione Europea, *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce il Fondo Sociale per il clima*, Bruxelles, 14 luglio 2021.

Commissione Europea, Press Release, *The European Green Deal sets out how to make Europe the first climate-neutral continent by 2050, boosting the economy, improving*

people's health and quality of life, caring for nature, and leaving no one behind, Bruxelles, 11 dicembre 2019.

Consiglio dell'Unione Europea, - *Pacchetto Pronti per il 55% - Nota informativa in vista dello scambio di opinioni durante la sessione del Consiglio "Ambiente" del 6 ottobre 2021*, Bruxelles, 20 settembre 2021.

Consiglio dell'Unione Europea, *Council and Parliament reach provisional deal on renewable energy directive*, Press release, 30 marzo 2023.

Consiglio dell'Unione Europea, Documento di lavoro dei servizi della Commissione – Consultazione dei portatori di interesse, *Relazione riepilogativa dei risultati delle attività di consultazione sul Piano per l'obiettivo climatico 2030 che accompagna il documento: Un traguardo climatico 2030 più ambizioso per l'Europa – Investire in un futuro a impatto climatico zero nell'interesse dei cittadini*, Bruxelles, 17 settembre 2020.

Consiglio dell'Unione Europea, *Fit for 55 package: Council reaches general approaches relating to emissions reductions and their social impact*, Press Release, 29 Giugno 2022.

Consiglio dell'Unione Europea, *Proposta modificata di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e che modifica il regolamento (UE) 2018/1999 (Legge europea sul clima)*, Bruxelles, 17 settembre 2020.

Consiglio dell'Unione Europea, Interinstitutional File: 2021/0218(COD), *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council, Regulation (EU) 2018/1999 of the European Parliament and of the Council and Directive 98/70/EC of the European Parliament and of the Council as regards the promotion of energy from renewable sources, and repealing Council Directive (EU) 2015/652 and Proposal for a Directive the European Parliament and of the Council amending Directive (EU) 2018/2001 on the promotion of the use of energy from renewable sources, Directive 2010/31/EU on the*

energy performance of buildings and Directive 2012/27/EU on energy efficiency, Bruxelles, 19 giugno 2023.

Consiglio dell'Unione Europea, *Sintesi della relazione sulla valutazione di impatto che accompagna il documento: Un traguardo climatico 2030 più ambizioso per l'Europa – Investire in un futuro a impatto climatico zero nell'interesse dei cittadini*, Bruxelles, 17 settembre 2020.

Consiglio europeo, *Riunione del Consiglio Europeo (10 e 11 dicembre 2020) – Conclusioni*, Bruxelles, 11 dicembre 2020.

Consiglio europeo, *Riunione del Consiglio europeo (12 dicembre 2019 – Conclusioni*, Bruxelles, 12 dicembre 2019.

Corey G. R., *A Brief Review of the Accident at Three Mile Island*, IAEA Bulletin, Vol 21, N.5, ottobre 1979.

Corriere della Sera, *Caorso: smantellato l'edificio turbina della centrale nucleare*, 20 giugno 2012.

Curridori F., *Senato, nasce fronte bipartisan pro-nucleare*, il Giornale, 21 giugno 2023.

Daubert L. V., Moran E. S., *Origins, goals and tactics of the U.S. Anti-nuclear protest movement*, The Sandia National Laboratories, marzo 1985.

De Coninck, H., Revi A., Babiker M., Bertoldi P., Buckeridge M., Cartwright A., Dong W., Ford J., Fuss S., Hourcade J. C., Ley D., Mechler R., Newman P., Revokatova A., Schultz S., Steg L., Sugiyama T., *2018: Strengthening and Implementing the Global Response. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*, Cambridge University Press, Cambridge, UK, NY, USA, 2018.

De Paoli L., *L'energia nucleare – costi e benefici di una tecnologia controversa*, il Mulino, Bologna, 2011.

De Santis L., *L'addio Di Berlino Al Nucleare Crea Un Nuovo “Spettro Che Si Aggira Per L'Europa”*, Istituto Analisi Relazioni Internazionali (IARI), 9 maggio 2023.

Di Giuli M., Grasso G., Rocchi F., *Conseguenze del terremoto Tohoku-Taiheiyou-Oki sugli impianti nucleari giapponesi. Ipotesi di ricostruzione della sequenza incidentale*, Ricerca di Sistema Elettrico, ENEA, Ministero dello Sviluppo Economico, novembre 2011.

Dominelli C., *La Francia lancia l'alleanza europea ma l'Italia rifiuta l'invito*, Il Sole 24 Ore, 27 febbraio 2023.

Dorfman P., *How much will it really cost to decommission the aging French nuclear fleet?*, energypost.eu, 15 marzo 2017.

Editoriale Libertà, *Centrale di Caorso libera da fanghi e resine: 5.900 fusti partiti per la Slovacchia*, 28 aprile 2012.

Eisenhower D. D., *Atoms for peace*, United Nations General Assembly, www.iaea.org, 8 dicembre 1953.

Electricité de France, *La R&D et le Grand Carénage*, www.edf.fr, 28 maggio 2020.

Eurelectric, *Moving forward with the EU Taxonomy - Eurelectric views on Technical Expert Group on Sustainable Finance (TEG) final recommendations*, marzo 2020.

Euronews, *'A good day for Europe's energy transition': EU negotiators reach deal to double renewables by 2030*, 30 marzo 2023.

European Conservatives and Reformists (ECR), Renew Europe, *Road to EU Climate Neutrality by 2050. Spatial Requirements of Wind/Solar and Nuclear Energy and Their Respective Costs*, Bruxelles, Belgio, gennaio 2021.

Eurostat, Ufficio Statistico dell'Unione Europea, Ec.europa.eu/eurostat.

Ferris N., Burley J., *How green lobbyists helped drive unprecedented EU climate action in 2022*, Energy Monitor, 22 dicembre 2022.

Fisher D., *History of the International Atomic Energy Agency: the first forty years*, IAEA, Vienna, Austria, 1997.

Fortum, Vattenfall, Finnish Energy, Swedenergy, Uniper, a Rislakki M., Ambasciatore della rappresentanza permanente finlandese e Danielsson L., Ambasciatore della rappresentanza permanente svizzera, *We call on the European Commission to bring the delegated act on climate change mitigation and adaptation in compliance with technology neutrality and EU sectorial legislation*, Bruxelles, 24 novembre 2020.

Forzieri G., Bianchi A., Batista e Silva F., Marin Herrera M.A., Leblois A., Lavallo C., Aerts J.C.J.H., Feyen L., 'Escalating impacts of climate extremes on critical infrastructures in Europe', *Global Environmental Change*, Vol. 48, 2017.

Fountain H., *A dream of Clean Energy at a Very High price*, The New York Times, 27 marzo 2017.

Franklin B. A., *Union-Management Conference in Coal Industry Is Dissolved*, The New York Times, 1 marzo 1971.

Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea, *Decisione (UE) del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce il programma strategico per il decennio digitale 2030*, 14 dicembre 2022.

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche*, 21 maggio 1992.

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili*, 11 dicembre 2018.

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Direttiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità e che modifica la direttiva 96/91/CE del Consiglio*, 13 ottobre 2003.

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Direttiva 2008/98 CE del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune misure*, 19 novembre 2008.

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Direttiva 2011/70/EURATOM del Consiglio che istituisce un quadro comunitario per la gestione responsabile e sicura del combustibile nucleare esaurito e dei rifiuti radioattivi*, 19 luglio 2011.

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Direttiva 2013/34/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa ai bilanci d'esercizio, ai bilanci consolidati e alle relative relazioni di talune tipologie di imprese, recante modifica della direttiva 2006/43/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e abrogazione delle direttive 78/660/CEE e 83/349/CEE del Consiglio*, 26 giugno 2013.

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Direttiva 2014/95/UE Del Parlamento Europeo e del Consiglio recante modifica della direttiva 2013/34/UE per quanto riguarda la comunicazione di informazioni di carattere non finanziario e di informazioni sulla diversità da parte di talune imprese e di taluni gruppi di grandi dimensioni*, 22 ottobre 2014.

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Orientamenti dell'UE SWD (2019) 305 final "Orientamenti dell'UE sull'integrazione degli ecosistemi e dei loro servizi nel processo decisionale"*, Bruxelles, 18 luglio 2019.

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Regolamento (CE) N. 1060/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo alle agenzie di rating del credito*, 16 settembre 2009.

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla governance dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima che modifica le direttive (CE) n. 663/2009 e (CE) n. 715/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE e 2013/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive del Consiglio 2009/119/CE e (UE) 2015/652 e che abroga il regolamento (UE) n. 525/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio*, 11 dicembre 2018.

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Regolamento (UE) 2018/841 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo all'inclusione delle emissioni e degli assorbimenti di gas a effetto serra risultanti dall'uso del suolo, dal cambiamento di uso del suolo e dalla silvicoltura nel quadro 2030 per il clima e l'energia, e recante modifica del regolamento (UE) n. 525/2013 e della decisione n. 529/2013/UE*, 30 maggio 2018.

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Regolamento (UE) 2019/2088 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo all'informativa sulla sostenibilità nel settore dei servizi finanziari*, 27 novembre 2019.

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili e recante modifica del regolamento (UE) 2019/2088*, 18 giugno 2020.

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, *Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità*

climatica e che modifica il regolamento (CE) n. 401/2009 e il regolamento (UE) 2018/1999 («Normativa europea sul clima»), 30 giugno 2021.

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, Regolamento (UE) n. 525/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo a un meccanismo di monitoraggio e comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra e di comunicazione di altre informazioni in materia di cambiamenti climatici a livello nazionale e dell'Unione europea e che abroga la decisione n. 280/2004/CE, 21 maggio 2013.

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, Risoluzione del Parlamento Europeo sull'attuazione delle direttive 2004/107/CE e 2008/50/CE sulla qualità dell'aria, 25 marzo 2021.

Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea (versione consolidata), Parte Terza – Politiche e Azioni Interne dell'Unione, Titolo XXI – Energia, 26 ottobre 2012.

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Decreto del Presidente della Repubblica n. 185, Sicurezza degli impianti e protezione sanitaria dei lavoratori e delle popolazioni contro i pericoli delle radiazioni ionizzanti derivanti dall'impiego pacifico dell'energia nucleare, 13 febbraio 1964.

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Decreto Legislativo 16 marzo 1999, n. 79, Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica.

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Decreto legislativo 15 febbraio 2010, n. 31, Disciplina della localizzazione, della realizzazione e dell'esercizio nel territorio nazionale di impianti di produzione di energia elettrica nucleare, di impianti di fabbricazione del combustibile nucleare, dei sistemi di stoccaggio del combustibile irraggiato e dei rifiuti radioattivi, nonché misure compensative e campagne informative al pubblico, a norma dell'articolo 25 della legge 23 luglio 2009, n. 99.

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, *Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria.*

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Decreto-legge 31 marzo 2011, n. 34, *Disposizioni urgenti in favore della cultura, in materia di incroci tra settori della stampa e della televisione, di razionalizzazione dello spettro radioelettrico, di moratoria nucleare, di partecipazioni della Cassa depositi e prestiti, nonché per gli enti del Servizio sanitario nazionale della regione Abruzzo.*

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Deliberazione del 4 dicembre 1981, *Piano Energetico Nazionale.*

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Legge 10 gennaio 1983, n. 8, *Norme per l'erogazione di contributi a favore dei comuni e delle regioni sedi di centrali elettriche alimentate con combustibili diversi dagli idrocarburi*, 10 gennaio 1983.

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Legge 2 agosto 1975, n. 393, *Norme sulla localizzazione delle centrali elettronucleari e sulla produzione e sull'impiego di energia elettrica.*

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Legge 31 luglio 2009, n. 99, *Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia.*

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, N. 197 ORDINANZA 20 - 24 giugno 2011.

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, N. 25 SENTENZA 16 gennaio - 3 febbraio 1987.

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, N. 28 SENTENZA 12 – 26 gennaio 2011.

Gouvernement de la République française, *Loi n° 2004-803 du 9 août 2004 relative au service public de l'électricité et du gaz et aux entreprises électriques et gazières*, 9 agosto 2004.

Grahame D., *Nuclear Privatization Research Paper 96/3*, House of Commons Library, 15 Gennaio, 1996.

Grant T., Cengage Learning, *International Directory of Company Histories*, Vol. 41. St. James Press, 2001.

Hardenberg W. G., *Nuclear Power, No Thanks! The Aftermath of Chernobyl in Italy and the Nuclear Power Referendum of 1987*, Environment & Society Portal, Arcadia, 2011.

Il Fatto Quotidiano, *Nucleare, la Germania chiuderà tutti i reattori entro il 2022*, 30 maggio 2011.

Il Fatto quotidiano, *Conte dopo l'incontro con Cingolani e i ministri M5s: "Nucleare? Ottenute garanzie per il no. Salvini può trasferirsi in Francia"*, 14 settembre 2021.

Il Sole 24 Ore, *Scajola: «Prima pietra del nucleare entro la legislatura»*, in *Notizie Economia e Lavoro*, 22 maggio 2008.

InfluenceMap (IM), *Lobbying on the EU Taxonomy's Green Criteria – An InfluenceMap Report*, 15 Dicembre 2020.

Inman M., Aitken G., Zimmerman S., *Europe Gas Tracker Report (2021)*, Global Energy Monitor, aprile 2021.

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES), IPBES Global Assessment Preview, *Introducing IPBES' 2019 Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services*, 7 febbraio 2019.

International Atomic Energy Agency (IAEA), *Convention of assistance in the case of a nuclear accident or radiological emergency*, INFCIRC/336, 18 novembre 1986.

International Atomic Energy Agency (IAEA), *Fukushima Dai-ichi Status Updates*, 2013-2023.

International Atomic Energy Agency (IAEA), *Treaty on the non-proliferation of nuclear weapons*, INFCIRC/140, 22 aprile 1970.

International Campaign to Abolish Nuclear Weapons (ICAN), *Russia*, www.ican.org.

International Campaign to Abolish Nuclear Weapons (ICAN), *United States*, www.ican.org.

International Energy Agency (IEA), *Net Zero by 2050*, Parigi 2021, www.iea.org/reports/net-zero-by-2050,%20License:%20CC%20BY%204.0.

Jack V., *EU countries slam 'crazy' France for taking renewables legislation 'hostage'*, 17 maggio 2023.

Jones F., *Sweden adopts new fossil-free target, making way for nuclear*, Power Technology, 22 giugno 2023.

Knight M., *20,000 Gather at Site Seabrook Nuclear Protest*, New York Times, 26 giugno 1978.

Lampugnani R., "Nucleare, un punto per il governo. Bocciato il ricorso della Regione.", Corriere del mezzogiorno, 24 giugno 2010.

Lega Salvini Premier, *Programma di Governo Elezioni Politiche 2022*, legaonline.it.

Legambiente, *Rifiuti Radioattivi: il caso Italia a dieci anni dal referendum*, gennaio 1998.

Leo D., *Le idee politiche di Elly Shlein in 10 punti*, Pagella Politica, 28 febbraio 2023.

Longenecker & Associates, *Nuclear Power 2010 Program Combined Construction and Operating License & Design Certification Demonstration Projects Lessons Learned Report*, U.S Department of Energy, 30 agosto 2012.

Loutit J. F., Marley W. G., Russel R. S., *The Nuclear Reactor Accident at Windscale-October, 1957: Environmental Aspects*, International Atomic Energy Agency (IAEA), October 1960.

Messad P., *France finally satisfied with EU deal on renewables directive*, EURACTIV France, 19 giugno 2023.

Messad P., *France to join 'renewables friendly' group of EU countries*, EURACTIV France, 17 maggio 2023.

Messad P., *Nine EU countries want low-carbon hydrogen included in bloc's renewables goals*, EURACTIV France, 3 febbraio 2023.

Messad P., *Nuclear vs Renewables: Two camps clash in Brussels*, EURACTIV France, 29 marzo 2023.

Messad P., *Renewables directive: The impossible integration of nuclear-derived hydrogen?*, EURACTIV France, 4 aprile 2023.

Messad P., *No hard feelings: France still invited to EU's 'renewables friendly' group*, EURACTIV France, 21 giugno 2023.

Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique, *Onze Etats membres de l'Union européenne appellent à un renforcement de la coopération européenne en matière d'énergie nucléaire*, 28 febbraio 2023.

Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique, *Communiqué conjoint - Pour un cadre industriel et financier*

européen favorable à l'énergie nucléaire, permettant l'atteinte de la neutralité climatique d'ici 2050 et le renforcement de l'autonomie stratégique et de la sécurité énergétique de l'Europe, 28 marzo 2023.

Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique, *Réunion des pays membres de l'Alliance du nucléaire : le nucléaire pourrait fournir jusqu'à 150 GW de capacité électrique d'ici 2050 à l'Union européenne*, 16 maggio 2023.

Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique, Communiqué de Presse, *Nouvelle Reunion de l'Alliance du Nucleaire en Marge du Conseil des Ministres Europeens de l'Energie en Espagne, Mardi 11 Juillet*, Parigi, 11 luglio 2023.

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), *Nucleare: Pichetto, rispettiamo la volontà popolare senza precludere ricerca*, Comunicati Stampa, Roma, 2 marzo 2023.

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, Roma, 21 gennaio 2020.

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), *Piano Nazionale di Contenimento dei Consumi di Gas Naturale*, Roma, 6 settembre 2022

Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF), *Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)*, 25 maggio 2021.

Ministero dello Sviluppo Economico, Dipartimento per l'energia, Direzione generale per l'energia nucleare, le energie rinnovabili e l'efficienza energetica, Divisione V – Gestione di materiali e rifiuti nucleari, *Decreto dirigenziale 2 agosto 2012 – Disattivazione della centrale nucleare "Enrico Fermi" di Trino (VC)*.

Ministero dello Sviluppo Economico, Dipartimento per l'energia, Direzione generale per l'energia nucleare, le energie rinnovabili e l'efficienza energetica, Divisione V – Gestione di materiali e rifiuti nucleari, *Decreto dirigenziale 28 settembre 2012 – Disattivazione della centrale nucleare del Garigliano sita in S. Venditto di Sessa Aurunca (CE)*.

Ministero dello Sviluppo Economico, Dipartimento per l'energia, Direzione generale per l'energia nucleare, le energie rinnovabili e l'efficienza energetica, Divisione V – Gestione di materiali e rifiuti nucleari, *Decreto dirigenziale 10 febbraio 2014 – Autorizzazione alla disattivazione della centrale nucleare di Caorso (PC)*.

Movimento 5 stelle, *La fusione nucleare? Un cavallo di Troia per il Gas*, movimento5stelle.eu, in Transizione Ecologica, 28 giugno 2023.

National Audit Office Report, *The Restructuring of British Energy*, Report by the Comptroller and Auditor General, HC 943 Session 2005-2006, 17 marzo 2006.

Nazioni Unite, Assemblea Generale, *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, Risoluzione adottata dall'Assemblea Generale il 25 settembre 2015.

NGO Civil Society Statement, *Assuring the Backbone of a Carbon-free Power System by 2050 - Call for a Timely and Just Assessment of Nuclear Energy*, 24 aprile 2020.

NGO Civil Society Statement, *Ten Priorities for the Climate Taxonomy Draft Delegated Act*, 15 dicembre 2020.

Nuclear Energy Agency (NEA), *Management and Disposal of High-Level Radioactive Waste: Global Progress and Solutions*, OECD Publishing, Parigi, 2020.

OFGEM, *New Electricity Trading Arrangements (NETA) Programme*, Department of Trade and Industry (DTI), gennaio 2001.

Onufrio G., “*Nucleare: dopo dieci anni possiamo dire grazie al referendum*”, Rienergia, 20 aprile 2021.

Open letter from 92 CSOs, To avoid taxonomy-enabled greenwashing, financial institutions must exclude fossil gas and nuclear energy from all their products and bonds marketed as sustainable or green, 10 marzo 2022.

Open Letter, *Gas Attack in Taxonomy*, 24 marzo 2021.

Parker L., Holt M., *Nuclear Power: Outlook for New U.S. Reactors*, Congressional Research Service, 9 marzo, 2007.

Parlamento italiano, comunicazione Camera dei deputati, *Approvate mozioni in materia energetica, sul piano RepowerEu e su Istituito opzione donna. Decreto ponte sullo stretto.*, 9 maggio 2023.

Parlamento italiano, *Energia Nucleare*, in Camera dei deputati, Temi dell’attività parlamentare, www.leg16.camera.it.

Partito Democratico, *Programma elettorale 2022 Insieme per un’Italia democratica e progressista*, www.partitodemocratico.it.

Pascale F., *Il governo punta sul nucleare per raggiungere la sovranità energetica, afferma Toccalini (Lega)*, EURACTIV Italia, 16 maggio 2023.

Patterson W., *GOING CRITICAL - An Unofficial History of British Nuclear Power*, Paladin Books, 1985.

Peccei A., dichiarazione rilasciata per il *Club di Roma*, marzo 2011.

Pichetto Fratin G., intervista condotta per la quarta edizione del programma televisivo “*La Ripartenza, liberi di pensare*”, Milano, 19 gennaio 2023.

Plante L., Browning J., Aitken G., Inman M., Nace T., *Gas Bubble – Ranking global LNG Infrastructure*, Global Energy Monitor, luglio 2020.

Plokhly S., *Chernobyl: The History of a Nuclear Catastrophe*, Allen Lane, 15 maggio 2018.

Prial F. J., *Antitank Rockets are Fired at French Nuclear Reactor*, New York Times, 20 gennaio 1982.

Programma elettorale della lista Azione – Italia Viva – Calenda, per l'Elezione della Camera dei Deputati e del Senato della Repubblica del 25 settembre 2022, www.azione.it.

Reclaim Finance, *Behind closed doors: when the gas and nuclear lobbies reshape the EU taxonomy*, Media Briefing, agosto 2020.

Reclaim Finance, *The EU taxonomy becomes the new standard for greenwashing*, 2 febbraio 2022.

Redazione ANSA, *Cingolani, è certo che nucleare ci sarà nella tassonomia Ue*, Roma, 13 dicembre 2021.

Redazione ANSA, *Conte convoca Cingolani dopo l'apertura sul nucleare*, Roma, 1° settembre 2021.

Redazione ANSA, *Energia, piano FI al governo, servono nucleare pulitico e gas*, Roma, 7 gennaio 2022.

Redazione ANSA, *L'Italia partecipa come osservatore alla riunione dell'alleanza europea sul nucleare*, 28 marzo 2013.

Redazione ANSA, *Nucleare: Salvini, Lega pronta a chiedere il referendum*, Roma, 1° gennaio 2022.

Redazione ANSA, *Ue, procedura d'infrazione all'Italia su rifiuti radioattivi*, Bruxelles, 19 maggio 2022.

Redazione Certifico, *I referendum abrogativi del nucleare del 1987 / 35 anni dal voto*, www.certifico.com/id/15761.

Regione Campania, *Smantellamento Centrale Garigliano, Riunito il tavolo della trasparenza*, comunicato stampa del 20 marzo 2014.

Renewable Recycled Responsible European Paper, *Joint Press Release – Investors Won't Eyeball Sustainable Tech Without A Coherent Framework. Can Brussels Help?*, 29 ottobre 2019.

Reuters Staff, *Shaw, Westinghouse may build Georgia nuclear units*, Reuters, in U.S Regulatory News, 9 aprile, 2008.

Røren E., *Histoire du nucléaire civil en France: une prise de conscience graduelle de la société française?*, Université d'Oslo, maggio 2013.

Sablone L., *Il piano di Forza Italia: "Nucleare e gas per un futuro green"*, il Giornale, 7 gennaio 2022.

Schils N., *Mass occupation of proposed Wyhl nuclear power plant site in Germany, 1974-1977*, www.nvdatabase.swarthmore.edu/, 7 luglio 2011.

Schlein E., *Tutto quello che c'è da sapere su Elly Schlein, segretaria del Partito Democratico*, intervista svolta da Breaking Italy, 18 febbraio 2023.

Schneider M., *The World Nuclear Industry – Status Report 2020*, Consulting Project, Parigi, settembre 2020.

Schreiber P., Fontugne S., *Out with the science, in with lobbyists: Gas, Nuclear and the EU Taxonomy*, Reclaim Finance, luglio 2021.

Sédillot B., Glorieux F. A., *Les énergies renouvelables en France en 2022 Suivi de la directive (UE) 2018/2001 relative à la promotion de l'utilisation des énergies renouvelables*, Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique, maggio 2023.

Senato della Repubblica, Atto Camera n. 1694, *Modifica all'articolo 4 del decreto-legge 14 novembre 2003, n. 314, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 dicembre 2003, n. 368, concernente la determinazione degli enti locali destinatari delle misure di compensazione territoriale in favore dei siti che ospitano centrali nucleari e impianti del ciclo del combustibile nucleare*, 25 luglio 2019.

Senato della Repubblica, Atto Camera n. 6 XVII Legislatura, *Sviluppo dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili per la salvaguardia del clima*, 7 maggio 2013 (Ripresenta il DDL C.3988 della precedente legislatura).

Senato della Repubblica, Atto Senato n. 2239 XVII Legislatura, *Istituzione della Giornata nazionale per la memoria dei liquidatori e delle vittime scomparse in occasione dei disastri nucleari*, 17 marzo 2016.

Sentenza numero 33/2011, Corte costituzionale, Giudizio di legittimità costituzionale in via principale, 26 gennaio 2011.

Sileo A., Ferraguto L., *Per il Nucleare un Consenso Mutante*, LaVoce.info, in *Energia e Ambiente*, 25 febbraio 2009.

Simon F., *Eleven EU countries launch alliance for nuclear power in Europe*, EURACTIV, 1 marzo 2023.

Simon F., *EU strikes deal on renewable energy law, agrees 42.5% target by 2030*, EURACTIV, 30 marzo 2023.

Simon F., Taylor K., Kurmayer J. N., Messad P., *Why Brussels needs to overcome its nuclear aversion*, EURACTIV, 29 marzo 2023.

Simon F., Taylor K., Romano V., *The Green Brief: EU Parliament hit by 'tsunami of lobbying'*, Euractiv, 8 giugno 2022.

Sokolski H., *Nuclear Power Goes Rogue*, The Daily Beast, 28 novembre 2011.

Sovacool, B.K., Schmid, P., Stirling, A. et al., *Differences in carbon emissions reduction between countries pursuing renewable electricity versus nuclear power*, Nat Energy 5, 928–935 (2020), www.doi.org/10.1038/s41560-020-00696-3.

Stagl S., *Does Nuclear Power Comply With the DNSH Criteria of the EU Taxonomy for Sustainable Activities? A Literature Review*, Federal Ministry Republic of Austria Climate Action, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology, Vienna, settembre 2020.

Stockholm Environment Institute (SEI), OIISD, ODI, E3G, UN Environment Programme (UNEP), *The Production Gap Report (2021)*, 2021, www.productiongap.org/2021report.

Sweatman P., Hennesius M., Climate strategy & Partners, Climate & Company, *"Applying the EU Taxonomy" – Lessons from the front line*, European Climate Foundation, ottobre 2020.

Taylor K., Carroll G. S., *Approval of EU renewables law delayed as France 'plays hardball' on nuclear*, EURACTIV, 18 maggio 2023.

Taylor K., *France barred from 'Friends of Renewables' EU ministerial meeting*, EURACTIV, 20 giugno 2023.

Taro F., *Toshiba decides on Westinghouse bankruptcy, sees \$9 billion in charges: sources*, Reuters, in Industry Materials & Utilities, 24 marzo 2017.

Testa E., Feletig P., *Tornare al Nucleare? L'Italia, l'energia, l'ambiente*, B.C. Dalai editore, Torino, 2008.

The American Society of Mechanical Engineers (ASME), #47 *Shippington Nuclear Power Station*, in Engineering History, Landmarks, www.asme.org.

The New York Times, *Atom Power Assailed: Southern Coal Producers Ask U. S. to End Program*, 10 febbraio 1958.

The New York Times, *Atom-Power Delay Urged on Congress*, 14 luglio 1963.

The New York Times, *Coal Power Gets Assist From Youth*, 11 gennaio 1970.

The Nuclear Decommissioning Authority, *Annual Reports and Accounts 2004/5*, novembre 30, 2006.

Tidey A., *Austria launches legal challenge over EU's 'greenwashing' of nuclear and gas*, Euronews, 10 ottobre 2022.

Toniutti T., Referendum, i "Sì" oltre il 95% risultato storico, "Una vittoria di tutti", la Repubblica, 13 giugno 2011.

Topçu S., « Les physiciens dans le mouvement antinucléaire: entre science, expertise et politique », *Cahiers d'histoire. Revue d'histoire critique*, 2007.

Troiani F., *Il nucleare di quarta generazione*, Atlante Geopolitico (2012), Treccani, 15 marzo 2012.

Turco A., *Sondaggi Tp: 6 italiani su 10 favorevoli al ritorno del nucleare*, Termometro Politico, 12 maggio 2023.

UK Government, C. 11 *Atomic Energy Authority Act 1971*, Londra, 1971.

UK Government, C. 29 *Electricity Act 1989*, Londra, 27 Luglio, 1989.

UK Government, C. 48 *Electricity Act 1957*, Londra, 1957.

UK Government, *Nuclear Industrial Strategy - The UK's Nuclear Future*, Department of Business, Innovation & Skills, Department of Energy & Climate Change, 26 marzo 2013.

UK Government, Policy paper, *British energy security strategy*, Department for Business, Energy & Industrial Strategy, Department for Energy Security & Net Zero, Prime Minister's Office, 7 aprile 2022.

United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), *Carbon Neutrality in the UNECE Region: Integrated Life-cycle Assessment of Electricity Sources*, Ginevra, aprile 2022.

U. S. Delegation to the 2010 Nuclear nonproliferation treaty review conference, *Treaty of nonproliferation*, NPT/CONF.2010/50.

U. S. Energy Information Administration (EIA), *Annual Energy Review 2011*, Office of Energy Statistics, U.S. Department of Energy, Washington, D.C, settembre 2012.

U. S. Government, *Oversight hearing: the nuclear regulatory commission's preliminary results of the nuclear safety review in the United States following the emergency at the Fukushima Dai-ichi power plant in japan*, Senate Hearing 112-950, U.S Government Publishing Office, 16 giugno 2011.

U. S. Government, Public Law 109–58, *Energy Policy Act of 2005*, 109th Congress, 8 agosto, 2005.

U. S. Government, Public Law 117-58, *Infrastructure Investment and Jobs Act*, 117th Congress, 15 novembre 2021.

U. S. Mission to France, *Joint Statement by the FM of China, France, Russia, The United Kingdom, and The United States on the 50th Anniversary of the NPT*, U.S. Embassy & Consulates in France, 10 marzo 2020.

Nazioni Unite, *Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons*, A/RES/72/31, Distr.: General, 11 dicembre 2017.

Nazioni Unite, *Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development*, Risoluzione approvata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015.

United States Nuclear Regulatory Commission (U.S.NRC), *Backgrounder: The Accident at Three Mile Island*, in NRC Library, novembre 2021.

United States Nuclear Regulatory Commission (U.S.NRC), *Three Mile Island Accident of 1979 Knowledge Management Digest*, Office of Nuclear Regulatory Research, dicembre 2012.

Vujic J., Bergmann R. M., Škoda R., Miletić M., *Small Modular Reactors: simpler, safer, cheaper?*, Energy, volume 45, Issue 1, 2012.

Wald M. L., *Nuclear Power May Be in Early Stages of a Revival*, per New York Times, 23 ottobre 2008.

Walker J. S., *Containing the Atom: Nuclear Regulation in a Changing Environment, 1963 – 1971*, University of California Press, 1 gennaio 1992.

World Nuclear Association (WNA), *Nuclear Development in the United Kingdom*, www.world-nuclear.org, in Information Library, 6 ottobre 2016.

World Nuclear Association (WNA), *Nuclear Power in France*, www.world-nuclear.org, in Information Library, aprile 2023.

World Nuclear Association (WNA), *Nuclear Power in Italy*, www.world-nuclear.org, in Information Library, giugno 2022.

World Nuclear Association (WNA), *Nuclear Power in the USA*, www.world-nuclear.org, in Information Library, aprile 2023.

World Nuclear News (WNN), *UK 'to class nuclear as environmentally sustainable'*, www.world-nuclear-news.org, in Nuclear Policies, 15 marzo 2023.

World Nuclear News, *French energy transition bill adopted*, www.world-nuclear-news.org, in Nuclear Policies, 23 luglio 2015.

WWF, *La transizione ecologica ha bisogno di politiche chiare*, wwf.it, 2 settembre 2021.

Zanobetti D., *“Energia nucleare. Un Dossier Completo”*, Società Editrice Esculapio, 2008.

SITOGRAFIA

<https://www.climatebonds.net/>.

www.ans.org/.

www.asme.org.

www.atomicarchive.com.

www.atomicarchive.com.

www.azione.it/.

www.certifico.com/id/15761.

www.climatewatchdata.org/ghg-emissions.

www.data.europa.eu/doi/10.2833/9937.

www.doi.org/10.1038/s41560-020-00696-3.

www.Ec.europa.eu/eurostat.

www.edf.fr.

www.endinfo.net/.

www.euronuclear.org/.

www.friendsofheart.org/.

www.globalzero.org/.

www.greenpeace.org/.

www.iaea.org.

www.ican.org.

www.iea.org/reports/net-zero-by-2050,%20License:%20CC%20BY%204.0.

www.influencemap.org/.

www.integritywatch.eu/ecmeetings.php.

www.ippnw.org/.

www.leg16.camera.it.

www.legambiente.it/.

www.legaonline.it.

www.nei.org/home.

www.netzeroneedsnuclear.com/.

www.nrc.com.

www.nucleareurope.eu/.

www.nvdatabase.swarthmore.edu/.

www.partitodemocratico.it.

www.productiongap.org/2021report.

www.thirdway.org/.

www.world-nuclear.org/.

www.wwf.it.

www.zonanucleare.com.