

## L'incidenza del dato tecnico scientifico sulla giurisprudenza delle corti nazionali in tema di transizione energetica

Diletta Sagliocco\*

THE IMPACT OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL EVIDENCE ON THE CASE LAW OF NATIONAL COURTS CONCERNING THE ENERGY TRANSITION

ABSTRACT: The energy transition represents an epochal imperative of contemporary times, central to the fight against climate change and balancing economic development with environmental protection, and constitutes a legal duty arising from the international commitments undertaken by States. A comparative analysis of European experiences highlights the complexity of the regulatory solutions and the jurisprudence's role in ensuring energy policies comply with constitutional principles. Scientific knowledge serves as a standard of legitimacy for judicial action, as exemplified by *Urgenda Foundation v. Netherlands* and *Neubauer v. Germany*, where the courts recognized the binding force of climate obligations in light of scientific evidence.

KEYWORDS: energy transition; environmental sustainability; climate responsibility; climate jurisprudence; scientific knowledge

ABSTRACT: La transizione energetica rappresenta un imperativo epocale della contemporaneità, cardine della lotta ai cambiamenti climatici e del bilanciamento tra sviluppo economico e tutela ambientale, configurandosi come un dovere giuridico derivante dagli impegni internazionali degli Stati. L'analisi comparata delle esperienze europee evidenzia la complessità delle soluzioni normative adottate e il ruolo della giurisprudenza nel garantire la conformità delle politiche energetiche ai principi costituzionali. Il sapere scientifico, poi, assurge a parametro di legittimità dell'azione giudiziaria, come dimostrano i casi *Urgenda Foundation v. Netherlands* e *Neubauer v. Germany*, che hanno riconosciuto la forza vincolante degli obblighi climatici alla luce delle evidenze scientifiche.

PAROLE CHIAVE: transizione energetica; sostenibilità ambientale; responsabilità climatica; giurisprudenza climatica; conoscenza scientifica

SOMMARIO: 1. Il complesso rapporto tra transizione energetica e scienza – 1.1. L'assetto sovranazionale – 1.2. Transizione energetica e ordinamenti giuridici a confronto – 2. Politica energetica e tutela dell'ambiente: il

---

\* Assegnista di ricerca presso Dipartimento di scienze politiche, Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli". Mail: [diletta.sagliocco@unicampania.it](mailto:diletta.sagliocco@unicampania.it). Contributo sottoposto a referaggio anonimo.

bilanciamento degli interessi – 2.1. L’orientamento giurisprudenziale e l’interpretazione dei dati scientifici – 3. Riflessioni conclusive.

## 1. Il complesso rapporto tra transizione energetica e scienza

La transizione ecologica, intesa come processo di riconversione verso modelli di produzione e di consumo improntati alla sostenibilità, rappresenta oggi una delle principali sfide del diritto ambientale e, più in generale, della modernità giuridica<sup>1</sup>. In tale scenario, l’urgenza di una transizione energetica capace di contrastare efficacemente il cambiamento climatico si colloca in un più ampio processo di ridefinizione delle politiche globali di sviluppo sostenibile, reso necessario dall’aumento esponenziale della domanda mondiale di energia primaria, dall’innalzamento delle emissioni di anidride carbonica e dai gravi impatti sull’equilibrio ecosistemico che ne derivano<sup>2</sup>. L’emergere della “questione climatica” nell’ambito della *governance* ambientale globale è il risultato di una progressiva presa di coscienza — fondata su solide evidenze scientifiche — circa l’origine antropogenica dei mutamenti del sistema climatico e dei rischi sistemici connessi al suo deterioramento, che richiedono una profonda revisione del paradigma energetico e produttivo tradizionale<sup>3</sup>. Tale consapevolezza trova le sue origini nella Dichiarazione di Stoccolma del 1972<sup>4</sup>, che per la prima volta ha riconosciuto la necessità di un approccio integrato tra sviluppo economico e tutela dell’ambiente. Gli shock petroliferi degli anni Settanta, poi, furono altamente trasformativi mettendo in rilievo la stretta relazione tra crescita economica, fornitura di risorse ed equilibrio all’interno dell’ambiente, facendo emergere una necessità incontrovertibile: quella di re-immaginare le politiche energetiche al fine di salvaguardare tanto i requisiti ambientali quanto i diritti delle generazioni future<sup>5</sup>.

La transizione energetica ad oggi, infatti, non si configura soltanto come un obiettivo tecnico di riduzione delle emissioni climalteranti, ma come un principio regolatore dell’azione pubblica, capace di orientare le scelte del legislatore e del potere esecutivo verso la costruzione di un modello energetico affidabile<sup>6</sup>, sicuro e sostenibile. Negli ultimi decenni, grazie all’evoluzione normativa, al progresso tecnologico e alla cooperazione internazionale, le energie rinnovabili hanno progressivamente assunto

<sup>1</sup> V. PEPE, *Le comunità energetiche come nuovi modelli giuridici di sviluppo sostenibile*, in *Rivista Giuridica Ambientalediritto.it.*, 3, 2022, 12.

<sup>2</sup> La transizione energetica si configura come il passaggio da un sistema basato su fonti fossili a uno fondato su energie rinnovabili, comportando una più ampia riconfigurazione dei modelli produttivi e distributivi dell’energia secondo criteri di efficienza e sostenibilità. Cfr. D. DE VINCENZO, *La transizione energetica nell’attuale contesto globale*, in *Rivista geografica italiana*, CXXIX(1), 2022, 81 ss.

<sup>3</sup> A. BONOMO, *L’approccio science-based sul cambiamento climatico: quale spazio per il decisore pubblico?*, in *Rivista quadrimestrale di Diritto dell’Ambiente*, 1, 2024, 53-99.

<sup>4</sup> *Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment and Action Plan for the Human Environment*, Stockholm, 5 giugno 1972. Nel primo principio si afferma che «l’uomo ha un diritto fondamentale alla libertà, all’eguaglianza ed a condizioni di vita soddisfacenti, all’interno di un ambiente la cui qualità gli permetta di vivere con dignità e benessere». Consultabile al: [www.un.org](http://www.un.org) (ultima consultazione 11/10/2025).

<sup>5</sup> E. BROWN WEISS propone una teoria di equità intergenerazionale basata sul principio che la Terra e le sue risorse non debbano essere considerate solo come un’opportunità di investimento, ma come un’eredità e una responsabilità da tramandare. E. BROWN WEISS, *Our Rights and Obligations to Future Generations for the Environment*, in *American Journal of International Law*, 84(1), 1990, 198-207.

<sup>6</sup> R.J. HEFFRON, D. MCCAULEY, *The concept of energy justice across the disciplines*, in *Energy Policy*, 105, 2017, 658 ss.



Special issue

un ruolo strategico all'interno dei sistemi economici nazionali<sup>7</sup>, superando la loro precedente marginalità. La recente crisi sanitaria globale dovuta al COVID-19 ha, al contempo, evidenziato la resilienza dei sistemi energetici basati su tali fonti, rafforzandone la credibilità tecnico-operativa<sup>8</sup>. Il mix energetico mondiale sta vivendo una riorganizzazione graduale di vasta portata: se nel 2000 i combustibili fossili coprivano l'88% del fabbisogno energetico globale, nel 2023 la loro prevalenza è scesa al circa 70%<sup>9</sup>, indicando una sorta di parziale ritorno verso il gas naturale e le fonti rinnovabili, le quali rappresentano il 30% del *mix* energetico complessivo<sup>10</sup>. Tale evoluzione, pur non ancora sufficiente a garantire il rispetto degli obiettivi climatici internazionali, testimonia un progressivo ripensamento delle strategie energetiche globali in direzione di una transizione sostenibile e strutturalmente più equa. L'efficacia attuativa della transizione energetica dipende, inoltre, dalla capacità degli ordinamenti giuridici di predisporre un quadro normativo idoneo ad incentivare l'uso di tecnologie pulite e promuovere la sostenibilità ambientale. La gestione di tale processo richiede regole solide, supportate da evidenze scientifiche che scongiurino anche le derive negazioniste<sup>11</sup>, circa l'impatto antropico sul clima. L'obiettivo di neutralità climatica, poi, inteso come il mantenimento di un equilibrio stabile tra le emissioni antropogeniche di gas serra e la capacità della Terra di assorbirle trova la propria giustificazione e legittimazione principalmente nel sapere scientifico<sup>12</sup>.

### 1.1. L'assetto sovranazionale

Nel quadro dell'azione internazionale di contrasto ai mutamenti climatici l'Unione europea ha assunto, sin dagli anni Novanta, una posizione di guida e di indirizzo strategico, delineando un complesso di politiche pubbliche in materia energetica e ambientale finalizzate a promuovere l'innovazione sostenibile e a coniugare il progresso economico con la tutela degli ecosistemi<sup>13</sup>. L'approfondimento del sapere scientifico assieme alla crescente consapevolezza collettiva in ordine ai dati concernenti il riscaldamento globale, poi, hanno condotto la comunità internazionale a riconoscere la necessità di orientare i processi di sviluppo verso un paradigma fondato sulla sostenibilità intergenerazionale<sup>14</sup>, intesa come imperativo di tutela di un ambiente salubre, equilibrato e fruibile, da preservare a beneficio delle generazioni presenti e future.

L'integrazione dei saperi scientifici nella struttura normativa trova un primo significativo riscontro nella Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC) del 1992, la quale

<sup>7</sup> Sul punto si vedano le analisi effettuate dall'*International Renewable Energy Agency* (IRENA) in relazione allo sviluppo del settore energetico. IRENA (2024), *World Energy Transitions Outlook 2024: 1.5°C Pathway*, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.

<sup>8</sup> IRENA (2021), *World Energy Transitions Outlook 2021: 1.5°C Pathway*, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.

<sup>9</sup> IEA (2023), *World Energy Outlook 2023*, IEA, Paris.

<sup>10</sup> Cfr. BP, *Energy Outlook 2023: Exploring the key trends and uncertainties surrounding the energy transition*, London, 2023.

<sup>11</sup> S. LEVANTESI, *I bugiardi del clima. Potere, politica, psicologia di chi nega la crisi del secolo*, Bari, 2021, 81 ss.

<sup>12</sup> A. BONOMO, *Il potere del clima. Funzioni pubbliche e legalità della transizione ambientale*, Bari, 66, 2023, 82 ss.

<sup>13</sup> S. OBERTHÜR, C. DUPON, *The European Union's international climate leadership: towards a grand climate strategy?*, in *Journal of European Public Policy*, 28(7), 2021, 1095-1102.

<sup>14</sup> Principio evolutosi da concetto etico a norma giuridica. Sul punto, M. MAETZ, *Equità intergenerazionale e sostenibilità*, in *Rivista dell'associazione incontri*, 8(2), 2012, 63 ss.

rappresenta il passo inaugurale di una cooperazione internazionale strutturata in materia climatica. Essa ha posto le basi per un quadro regolatorio volto a promuovere un'azione coordinata tra gli Stati, finalizzata al perseguimento di obiettivi comuni e condivisi nella lotta ai cambiamenti climatici. Tale approccio *science-based* ha orientato la formulazione dei protocolli nelle principali conferenze internazionali sul clima, tra cui quella di Parigi del 2015, integrando le previsioni climatiche aggiornate dell'IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*)<sup>15</sup>. Infatti, l'adozione e la ratifica dell'Accordo di Parigi ha segnato un momento di svolta nel diritto internazionale ambientale, ponendosi quale strumento normativo di carattere universale e giuridicamente vincolante<sup>16</sup> nei suoi meccanismi procedurali. L'evoluzione dell'Unione europea ha mantenuto costante tale centralità, tanto che l'energia può essere considerata, in senso simbolico e sostanziale, elemento pulsante delle politiche europee, la «planimetria attraverso la quale si sono architettate le fondamenta dell'Unione europea come oggi la conosciamo»<sup>17</sup>.

Se negli anni Ottanta la politica energetica europea perseguiva prioritariamente come obiettivo la creazione di un mercato interno concorrenziale e integrato, oggi l'attenzione si è spostata verso la transizione ecologica, fondata sulla promozione delle fonti rinnovabili e sul progressivo abbandono dei combustibili fossili ad alta intensità emissiva. Al fine di dare attuazione concreta a tali aspirazioni, la Commissione europea ha presentato nel novembre 2016 il pacchetto di misure legislative noto come "Clean Energy for all Europeans"<sup>18</sup> destinato a creare un quadro normativo coerente per il conseguimento degli impegni assunti con l'Accordo di Parigi<sup>19</sup>.

Nella medesima linea di continuità, la Commissione europea ha presentato nel dicembre 2019 il *Green Deal* europeo<sup>20</sup>, un ambizioso programma politico-economico volto a trasformare l'Unione in una società climaticamente neutrale entro il 2050. La sua attuazione presuppone una profonda ristrutturazione del sistema produttivo e del modello di consumo, nonché la progressiva decarbonizzazione dei settori ad alta intensità energetica<sup>21</sup>. Tale indirizzo trova specifica concretizzazione, anche, nella Direttiva (UE) 2018/2001<sup>22</sup> (RED II) sulla promozione dell'uso dell'energia

<sup>15</sup> Quest'istituto, composto da scienziati provenienti da tutto il mondo, fornisce valutazioni periodiche che sintetizzano le evidenze scientifiche, tecniche e socio-economiche sul cambiamento climatico, fungendo da riferimento autorevole per governi, organizzazioni internazionali e decisori politici nella definizione di politiche e strategie di mitigazione e adattamento. L'IPCC si trova attualmente nel suo settimo ciclo di valutazione, iniziato formalmente a luglio 2023 con l'elezione del nuovo Presidente e dei nuovi Bureaux dell'IPCC e del TFI.

<sup>16</sup> A. SAVARESI, *The Paris Agreement: a new beginning?*, in *Journal of Energy & Natural Resources Law*, 34(1), 2016, 16-26.

<sup>17</sup> L.M. PEPE, *Transizione energetica e cambiamento climatico. Il nuovo panorama legislativo europeo*, in V. PEPE, L. COLELLA (a cura di), *Saggi di diritto ambientale italiano e comparato "Prospettive di cambiamento"*, Agropoli, 2019, 181-199.

<sup>18</sup> *Clean energy for all Europeans*, Publications Office, 2019.

<sup>19</sup> Le proposte del pacchetto si articolano in quattro ambiti principali: mercato elettrico e consumatori, efficienza energetica, energie rinnovabili e bioenergia, *governance*. Cfr. M. VANDENDRIESSCHE, A.S. CARRANZA, J.M. GLACHANT, *The Governance of the EU's Energy Union: Bridging the Gap?*, San Domenico di Fiesole, 2017, 5 ss.

<sup>20</sup> European Commission, *European Green Deal*, 2019.

<sup>21</sup> G. CLAEYS, S. TAGLIAPIETRA, G. ZACHMANN, *How to make the European Green Deal work*, in *Bruegel Policy Contribution*, 13, 2019, 1-21.

<sup>22</sup> Direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.



da fonti rinnovabili, modificata dalla Direttiva (UE) 2023/2413 (RED III), che definisce nuovi obiettivi quantitativi per il 2030: almeno il 42,5% di energia rinnovabile nel consumo finale lordo e almeno il 29% nei trasporti. La direttiva affida agli Stati membri un ruolo attivo nel processo di attuazione, imponendo la predisposizione di Piani Nazionali Integrati per l'Energia e il Clima (PNIEC), nei quali sono fissati i contributi nazionali agli obiettivi comuni.

## 1.2. Transizione energetica e ordinamenti giuridici a confronto

L'Europa ha consolidato un ruolo centrale nella transizione energetica globale, assumendo la leadership nell'elaborazione di politiche innovative finalizzate a contrastare i cambiamenti climatici, garantire la sicurezza energetica, promuovere lo sviluppo economico sostenibile e assicurare la tutela ambientale. La Spagna, storicamente all'avanguardia e pioniera nelle energie rinnovabili, ha sviluppato un quadro normativo articolato con il *Real Decreto-ley 23/2020*<sup>23</sup>, che ha rimosso gli ostacoli amministrativi per l'implementazione delle fonti rinnovabili, definito nuovi modelli di business, promosso l'efficienza energetica e predisposto condizioni per la ripresa economica post-COVID-19, in linea con il *Green Deal* europeo. La *Ley 7/2021*<sup>24</sup> sul Cambiamento Climatico e la Transizione Energetica ha introdotto obblighi vincolanti, tra cui la riduzione del 23% delle emissioni di gas serra entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990, il raggiungimento del 42% di energia rinnovabile sul consumo finale e un incremento del 39,5% dell'efficienza energetica, prevedendo una graduale eliminazione dei sussidi ai combustibili fossili<sup>25</sup>. La stessa, infatti, viene definita «legge di carattere trasversale, in quanto stabilisce — da un approccio climatico integrato — le linee guida che devono orientare tanto l'azione pubblica quanto quella privata in una pluralità di settori connessi al cambiamento climatico»<sup>26</sup>.

Il *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia* (PRTR) ha ulteriormente accelerato la transizione *green*, destinando risorse alla modernizzazione delle reti elettriche, alla generazione rinnovabile e alle infrastrutture per la mobilità sostenibile, integrando approcci economici e sociali nella *governance* della transizione energetica.

Altri paesi, tra cui la Germania, hanno consolidato percorsi pluridecennali nella promozione delle rinnovabili. Qui a partire dagli anni Settanta la consapevolezza della vulnerabilità derivante dalla dipendenza dai combustibili fossili, accentuata dalle crisi petrolifere, dal disastro nucleare di Chernobyl e dal disastro di Fukushima del 2011, portarono alla decisione di chiudere progressivamente tutte le centrali nucleari entro il 2022<sup>27</sup>. La spinta decisiva verso le energie rinnovabili e l'efficienza energetica è arrivata con l'adozione della *Energiewende* che, lanciata ufficialmente con l'approvazione della legge

<sup>23</sup> *Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica*. BOE, 175, 2020, 43879-43927.

<sup>24</sup> *Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética*. BOE, 121, 2021, 62009-62052.

<sup>25</sup> Art. 3 *Objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, energías renovables y eficiencia energética, Ley 7/2021, cit.*, 62022.

<sup>26</sup> S. SIMOU, *La ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética en el contexto de intensificación de los esfuerzos público privados para afrontar la emergencia climática*, in *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, 2022, 228 ss.

<sup>27</sup> K. KAPPNER, P. LETMATHE, P. WEIDINGE, *Causes and effects of the German energy transition in the context of environmental, societal, political, technological, and economic developments*, in *Energy, Sustainability and Society Journal*, 13(1), 2023, 18 ss.

sulle energie rinnovabili *Erneuerbare-Energien-Gesetz*<sup>28</sup> EEG del 2000, ha rappresentato una svolta significativa per la politica energetica tedesca. La strategia nazionale di trasformazione del sistema energetico tedesco ha come obiettivo principale la riduzione delle emissioni di gas serra, l'aumento dell'efficienza energetica e la promozione di fonti di energia sostenibili, come il solare e l'eolico<sup>29</sup>. La strategia, aggiornata poi con l'EEG 2023<sup>30</sup>, ha introdotto incentivi per la produzione di energia rinnovabile, *feed-in tariff* per operatori privati che generano energie da fonti rinnovabili, strumenti per favorire comunità energetiche locali, reti intelligenti e accumulo energetico, con l'obiettivo di raggiungere l'80% di elettricità da fonti rinnovabili entro il 2030, riducendo la dipendenza da nucleare e fossili.

Quadro normativo altrettanto articolato e coerente con le direttive europee, è stato sviluppato dall'Italia che attraverso il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC 2021-2030)<sup>31</sup>, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)<sup>32</sup> e il Piano Nazionale di Transizione Ecologica (PTE)<sup>33</sup>, persegue gli obiettivi della decarbonizzazione, l'incremento delle rinnovabili e il miglioramento dell'efficienza energetica. Il PNIEC stabilisce obiettivi vincolanti per il 2030, quali: la riduzione del 33% delle emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto al 2005, un aumento della quota di energia rinnovabile fino al 30% e un miglioramento dell'efficienza energetica del 43%, strutturando interventi su cinque linee strategiche che includono decarbonizzazione, sicurezza energetica, sviluppo del mercato interno, ricerca, innovazione e competitività. Dall'altra parte il PNRR, nell'ambito del *Next Generation EU*, finanzia progetti per energia verde, idrogeno, riqualificazione energetica degli edifici e mobilità elettrica<sup>34</sup>; mentre il PTE integra strategie per neutralità climatica, economia circolare, bioeconomia e tutela degli ecosistemi, garantendo coerenza tra azione pubblica e privata e aggiornamenti periodici in linea con le direttive europee.

La comparazione tra i tre ordinamenti evidenzia approcci comuni, come la definizione di obiettivi vincolanti, definiti insieme agli incentivi economici, nonché piani integrati e strumenti partecipativi, tuttavia esistono differenze significative: spicca la centralità della legislazione spagnola rispetto al *Green Deal* europeo; la gestione tedesca concernente la chiusura nucleare, unitamente alla partecipazione locale; infine va sottolineata l'enfasi italiana sulla riqualificazione edilizia e l'idrogeno verde.

<sup>28</sup> *Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien* [EEG], BGBl. I 2023, S. 1-149.

<sup>29</sup> R. BEVERIDGE, K. KERN, *The Energiewende in Germany: background, developments and future challenges*, in *Renewable energy law and policy review*, 3, 2013, 3-12.

<sup>30</sup> *Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2023)*. Legge sulle Energie Rinnovabili del 21 luglio 2014 (Gazzetta Federale, Parte I, 1066), da ultimo modificata dall'articolo 1 della legge del 21 febbraio 2025 (Gazzetta Federale 2025 I. n. 52).

<sup>31</sup> Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, *Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)*, Italia, giugno 2024 (ultima modifica).

<sup>32</sup> Presidenza del Consiglio dei Ministri, *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)*, versione aggiornata al 30 giugno 2025.

<sup>33</sup> Presidenza del Consiglio dei Ministri – Ministero della Transizione Ecologica, *Piano per la Transizione Ecologica (PTE)*, Roma, 2022.

<sup>34</sup> Mira a trasformare l'Italia in un Paese più sostenibile e inclusivo, caratterizzato da un'economia moderna e dinamica. Si articola in sei macro missioni che rappresentano aree tematiche strutturali di intervento: la digitalizzazione, l'innovazione, la competitività e cultura; la rivoluzione verde e transizione ecologica; le infrastrutture per una mobilità sostenibile; l'istruzione e la ricerca; l'inclusione sociale; la salute. Cfr. L. GIURATO, *Il percorso della transizione energetica: da un'economia basata sull'energia pulita alla "rivoluzione verde e transizione ecologica" del recovery plan*, in *Rivista Giuridica AmbienteDiritto.it*, 1, 2021, 21.



## 2. Politica energetica e tutela dell'ambiente: il bilanciamento degli interessi

Nel panorama giuridico e culturale contemporaneo, sviluppo e ambiente emergono come valori fondamentali dell'ordinamento, oggi ricomposti entro la categoria unificante dello sviluppo sostenibile, che rappresenta una sintesi dialettica fra esigenze economiche e tutela dell'ambiente<sup>35</sup>, segnando il superamento della visione antagonistica che, per lungo tempo, ha contrapposto crescita e protezione del territorio.

La cultura giuridica maggioritaria affronta il conflitto tra libertà d'iniziativa economica e tutela ambientale attraverso la tecnica del bilanciamento "equiponderale", che attribuisce pari rango costituzionale ai valori in tensione, impedendo che uno prevalga sull'altro *ex ante*<sup>36</sup>. Tale metodo risponde al principio di integrazione tra dimensione economica e ambientale sancito dall'art. 11 TFUE e dall'art. 37 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea, i quali impongono di orientare tutte le politiche dell'Unione alla promozione dello sviluppo sostenibile, in una prospettiva di equilibrio tra competitività e tutela ecologica<sup>37</sup>. Parallelamente alla transizione emergono sfide legate all'equità sociale nonché alla sostenibilità economica specialmente nei settori ad alta intensità energetica; onde attenuare questi effetti sono stati previsti strumenti normativi ed economici dall'Unione Europea quale ad esempio il *Just Transition Fund (JTF)*<sup>38</sup>, che finanzia la diversificazione economica e la riqualificazione professionale nelle regioni maggiormente dipendenti dai combustibili fossili<sup>39</sup>, e il piano *REPowerEU*<sup>40</sup> volto a ridurre la dipendenza energetica dell'Unione dai combustibili fossili russi e ad accelerare la transizione verso l'energia pulita, favorendo l'autonomia strategica dell'Unione nel settore energetico. Un ruolo centrale nel processo di decarbonizzazione è svolto dal Sistema europeo di scambio delle quote di emissione (*EU Emissions Trading System – EU ETS*)<sup>41</sup>, istituito con la Direttiva 2003/87/CE<sup>42</sup> e basato sul meccanismo *cap and trade*, che stabilisce un tetto massimo delle emissioni di gas serra e distribuisce quote negoziabili equivalenti a una tonnellata di CO<sub>2</sub>. Gli operatori devono compensare

<sup>35</sup> M. MONTEDURO, *Funzioni e organizzazioni amministrative: dall'antagonismo all'integrazione tra ambiente e sviluppo*, in M. MONTEDURO, G. ROSSI (a cura di) *L'ambiente per lo sviluppo: profili giuridici ed economici*, Torino, 2020, 61-78.

<sup>36</sup> A. BUONFRATE, *Principi del nuovo diritto dello sviluppo sostenibile. La complessità assiologica del sistema di tutela ambientale conformato agli Obiettivi di Agenda 2030 e del Green Deal europeo*, Milano, 2020, 87 ss.

<sup>37</sup> R. FERRARA, *La tutela dell'ambiente e il principio di integrazione: tra mito e realtà*, in *Rivista giuridica di urbanistica*, 1, 2021, 12-53.

<sup>38</sup> Il testo definitivo del regolamento che istituisce il Fondo per una transizione giusta è stato formalmente adottato dal Parlamento il 18 maggio e dal Consiglio nella votazione del 7 giugno 2021. Regolamento (UE) 2021/1056 del Parlamento europeo e del Consiglio del 24 giugno 2021 che istituisce il Fondo per una transizione giusta.

<sup>39</sup> Il Fondo eroga principalmente sovvenzioni a favore delle regioni e dei settori più esposti agli effetti della transizione ecologica. In Italia, ad esempio, le aree interessate sono la Provincia di Taranto e il Sulcis Iglesiente. La gestione del Programma Nazionale JTF è affidata all'Agenzia per la Coesione Territoriale. I Piani territoriali, previsti dall'art. 11 del Regolamento (UE) 2021/1056, sono elaborati in coerenza con il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC).

<sup>40</sup> Commissione europea, *Piano REPowerEU. Piano per ridurre rapidamente la dipendenza dell'UE dai combustibili fossili russi e accelerare la transizione verde*, Bruxelles, 18 maggio 2022.

<sup>41</sup> European Union, Emissions Trading System (EU ETS), *Market Stability Reserve*. 2020.

<sup>42</sup> Direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 ottobre 2003, relativa all'istituzione di un sistema per lo scambio di quote di emissioni di gas a effetto serra nella Comunità e che modifica la direttiva 96/61/CE del Consiglio (Testo rilevante ai fini del SEE).

annualmente le emissioni restituendo le quote appropriate verificate da enti indipendenti, applicando il principio “chi inquina paga”<sup>43</sup>, creando così incentivi economici volti alla riduzione delle emissioni. Le politiche europee conciliano tutela ambientale e sviluppo economico, richiedendo adeguamenti normativi e tecnologici, mentre la giurisprudenza garantisce che la protezione ambientale operi come criterio di equilibrio tra valori fondamentali e interessi collettivi. L’obiettivo è quello di bilanciare interessi apparentemente contrastanti, chiarendo fin da subito che «“priorità” significa non già “tirannia” dei valori “totalizzanti” della vita, della salute e dell’ambiente su altri diritti fondamentali della persona»<sup>44</sup>.

## 2.1. L’orientamento giurisprudenziale e l’interpretazione dei dati scientifici

La crescente consapevolezza delle sfide poste dal cambiamento climatico costituisce il presupposto su cui si fondano le controversie in materia climatica, le quali si basano in larga misura sull’impiego e sull’interpretazione di dati scientifici<sup>45</sup>. Il ruolo della scienza in tali contenziosi contribuisce a ridurre l’incertezza delle decisioni giudiziarie e delinea l’esito del giudizio, strettamente dipendente dalla valutazione dei dati tecnici<sup>46</sup>. Negli ultimi anni si è registrato un notevole aumento delle cause legate al clima, a partire dalla sentenza apripista *Urgenda Foundation v. The State of the Netherlands*<sup>47</sup>. Nel 2007 la *Urgenda Foundation*, organizzazione olandese impegnata nella promozione di strategie e misure volte alla prevenzione dei rischi derivanti dal cambiamento climatico, ha avviato un’azione giudiziaria contro il governo dei Paesi Bassi, ritenendolo responsabile di non aver adottato politiche adeguate a contrastare il riscaldamento globale. Insieme a circa novecento cittadini l’associazione, il cui scopo era quello di «stimolare un processo di transizione verso una società più sostenibile»<sup>48</sup>, ha chiesto ai giudici di ordinare allo Stato una riduzione delle emissioni di gas serra del 25% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2020, in conformità con il Quarto Rapporto di Valutazione dell’IPCC (AR4, 2007)<sup>49</sup>. Il ricorso si fondava su alcuni presupposti giuridici e fattuali: il contributo rilevante delle emissioni olandesi al cambiamento climatico, la loro sproporzione rispetto alla media mondiale e la conseguente violazione, da parte dello Stato, del proprio dovere di diligenza verso i cittadini, i cui diritti fondamentali alla vita e al rispetto della

<sup>43</sup> Sul punto Direttiva 2004/35/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 aprile 2004, relativa alla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale, GU L 143, 30.4.2004, 56-75.

<sup>44</sup> M. PENNASILICO, *Ambiente e iniziativa economica: quale “bilanciamento”?*, in *Rivista Giuridica AmbienteDiritto.it*, 4, 2023, 4.

<sup>45</sup> S. VALAGUZZA, *Climate Change Litigation: Losing the Political Dimension of Sustainable Development*, in S. VALAGUZZA, M.A. HUGHES (a cura di), *Interdisciplinary approaches to climate change for sustainable growth*, Cham, 2022, 335.

<sup>46</sup> M.F. CAVALCANTI, *Fonti del diritto e cambiamento climatico: il ruolo dei dati tecnico scientifici nella giustizia climatica in Europa*, in *DPCE Online*, 58(S.2), 2023, 329-344.

<sup>47</sup> Sentenza del 20 dicembre 2019, causa 19/00135, *Urgenda Foundation v. The State of the Netherlands*.

<sup>48</sup> E. GUARNA ASSANTI, *Il ruolo innovativo del contenzioso climatico tra legittimazione ad agire e separazione dei poteri dello Stato. Riflessioni a partire dal caso Urgenda*, in *www.federalismi.it*, 17, 2021, 72.

<sup>49</sup> IPCC, 2007: *Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, R.K. PACHAURI, A. REISINGER (a cura di) IPCC, Geneva.



vita privata e familiare (articoli 2 e 8 della CEDU<sup>50</sup>), risultavano compromessi assieme all'obbligo positivo, costituzionalmente previsto, di tutela ambientale<sup>51</sup>. Con la sentenza del dicembre 2019, la Corte Suprema dei Paesi Bassi, confermando le decisioni della Corte distrettuale dell'Aia e della Corte d'appello, ha accolto integralmente le tesi della Fondazione riconoscendo che l'inazione statale costituiva una violazione degli articoli CEDU.

La decisione si fondava su evidenze scientifiche consolidate, corrispondenti ai dati dell'IPCC: il Quinto Rapporto di Valutazione (AR5, 2014)<sup>52</sup> ha confermato la necessità di stabilizzare la concentrazione di gas serra a circa 450 ppm entro il 2100 per contenere l'aumento della temperatura media globale al di sotto dei 2°C rispetto ai livelli preindustriali. In base a tali considerazioni, la Corte ha qualificato come giuridicamente vincolante l'obiettivo di riduzione del 25% entro il 2020, riconoscendolo come punto di convergenza tra scienza e diritto secondo il metodo del *common ground*<sup>53</sup> elaborato dalla Corte europea dei diritti dell'uomo. Sebbene la Corte non abbia conferito valore cogente ai dati IPCC, li ha utilizzati come parametro tecnico-scientifico per definire il contenuto degli obblighi internazionali dello Stato, utilizzandoli come strumenti di concretizzazione del diritto<sup>54</sup>. In tale prospettiva, essi costituiscono, sebbene privi di carattere vincolante, un parametro per l'accertamento del rischio climatico e del nesso causale tra emissioni antropogeniche e danni ambientali, anche nell'ottica di una maggiore applicazione del principio di precauzione e dell'intervento giurisdizionale in coerenza con il principio di separazione dei poteri<sup>55</sup>.

La Corte Suprema olandese ha così confermato definitivamente l'obbligo di adottare misure efficaci di riduzione delle emissioni, alla luce dei principi di sostenibilità, precauzione ed equità intergenerazionale<sup>56</sup>, richiamando implicitamente la necessità di una transizione energetica verso sistemi più puliti e a basse emissioni, in linea con il diritto internazionale dell'ambiente.

Sulla scia della Corte Suprema olandese simili iniziative sono state promosse anche in altri ordinamenti e, in alcuni casi, hanno condotto all'adozione di decisioni giudiziarie di esito favorevole<sup>57</sup>. Tra questi, si segnala la pronuncia della Corte costituzionale tedesca (Bundesverfassungsgericht – BvG) dell'aprile 2021, nel caso *Neubauer et al. v. Germany*<sup>58</sup> in cui il Tribunale federale costituzionale ha esaminato

<sup>50</sup> European Convention on Human Rights, Rome, 4 November 1950, as amended, ETS 5. Art. 2, European Convention on Human Rights (ECHR) – right to life. Art. 8, ECHR – right to respect for private and family life.

<sup>51</sup> L'art. 21 della Costituzione olandese recita: «It shall be the concern of the authorities to keep the country habitable and to protect and improve the environment».

<sup>52</sup> IPCC, 2014: *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, R.K. PACHAURI, A. REISINGER (a cura di) IPCC, Geneva.

<sup>53</sup> Tale tecnica è utilizzata al fine di integrare i dati scientifici e gli standard internazionali all'interno delle valutazioni dei diritti umani. Cfr. M.F. CAVALCANTI, *op. cit.*, 336.

<sup>54</sup> E. GUARNA ASSANTI, *op. cit.*, 79-82.

<sup>55</sup> R. SURYAPRATIM, E. WOERDMAN, *Situating Urgenda v the Netherlands within comparative climate change litigation*, in *Journal of Energy & Natural Resources Law*, 34(2), 2016, 175 ss.

<sup>56</sup> Per approfondimenti sul tema v. D. SAGLIOCCO, *Giustizia climatica ed equità intergenerazionale. Analisi comparata della primazia delle future generazioni*, in *Annali del Dipartimento di Scienze Politiche Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli*, 1, 2024, 275-292.

<sup>57</sup> G. CONTALDI, *Aspetti problematici della giustizia climatica*, in *Ordine Internazionale e Diritti Umani*, 2023, 567-578.

<sup>58</sup> *Neubauer et al. v. Germany*, Bundesverfassungsgericht, Case No. 1 BvR 2656/18 et al., judgment of 29 April 2021.

ricorsi riuniti e ha dichiarato la parziale incostituzionalità della *Klimaschutzgesetz*<sup>59</sup> (Legge federale sulla tutela del clima) del 2019, rilevando che le misure previste risultavano inadeguate a garantire il conseguimento degli obiettivi di lungo periodo per la riduzione delle emissioni di gas serra. I ricorrenti contestavano che il legislatore non avesse adottato misure sufficienti a rispettare gli impegni climatici internazionali, in particolare l'Accordo di Parigi del 2015, e che la riduzione del 55% delle emissioni entro il 2030 fosse insufficiente. La normativa mancava di un piano operativo post-2030, generando incertezze sul raggiungimento della neutralità climatica entro il 2050 e imponendo un onere sproporzionato alle generazioni future, in violazione degli artt. 1, 2 e 20a della Grundgesetz<sup>60</sup> (GG). La Corte ha accolto parzialmente le istanze, rilevando che non vi era violazione dei diritti dei cittadini adulti né del dovere statale di tutela climatica ex art. 20a GG, ma evidenziando una lesione dei diritti dei minori, che avrebbero dovuto sostenere un carico sproporzionato di riduzione delle emissioni negli anni successivi al 2030. La decisione si è basata su evidenze scientifiche consolidate, tra cui i dati dell'IPCC<sup>61</sup> e di altri organismi nazionali<sup>62</sup>, che attestano il ruolo del fattore antropico nell'aumento dei gas serra e le conseguenze irreversibili sul clima. La Corte servendosi dei dati dell'IPCC quale cornice scientifica complessiva per strutturare il proprio ragionamento e come riferimento per interpretare gli impatti del cambiamento climatico sul piano nazionale, ha creato una forma di interazione tra scienza climatica globale e nazionale, nella quale ciascuna disciplina informa l'altra, contribuendo congiuntamente a definire il quadro complessivo entro cui assumere la decisione giuridica<sup>63</sup>. In tale contesto, le evidenze scientifiche hanno funto da punto di convergenza tra la normativa internazionale e quella interna, permettendo alla Corte di tradurre gli impegni dell'Accordo di Parigi in obblighi costituzionali dello Stato verso gli individui e di determinare i limiti massimi di emissioni<sup>64</sup>. La sentenza ha quindi confermato che la protezione dell'ambiente richiede un'azione istituzionale coerente con la neutralità climatica e che il rispetto dei limiti di emissione non può prescindere dalla transizione energetica, intesa come passaggio a fonti rinnovabili, incremento dell'efficienza energetica e decarbonizzazione dei settori industriali, dei trasporti e della produzione energetica. In questa prospettiva, la Corte ha riconosciuto la scienza come elemento imprescindibile per la legittimazione delle scelte normative, sottolineando come il collegamento tra evidenze scientifiche e obblighi giuridici costituisca uno strumento essenziale per tradurre gli obiettivi di mitigazione in azioni concrete, sostenibili e giuridicamente vincolanti.

<sup>59</sup> *Bundes-Klimaschutzgesetz* [Klimaschutzgesetz – KSG], BGBl. I 2019, 1338.

<sup>60</sup> Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland, BGBl. 1949 I, S. 1, geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 22. März 2025, BGBl. 2025 I, Nr. 94 (GG).

<sup>61</sup> La Corte ha considerato le valutazioni dell'IPCC sufficientemente autorevoli e pertanto tali da «presentare lo stato della ricerca scientifica sul cambiamento climatico in modo esaustivo e obiettivo, fornendo così una base per decisioni fondate sulla scienza». *Neubauer et al. v. Germania*, par. 17.

<sup>62</sup> Sachverständigenrat für Umweltfragen, *Demokratisch regieren in ökologischen Grenzen – Zur Legitimation von Umweltpolitik* (June 2019).

<sup>63</sup> L.J. KOTZÉ, *Neubauer et al. versus Germany: Planetary Climate Litigation for the Anthropocene?*, in *German Law Journal*, 22, 2021, 1433.

<sup>64</sup> R. BODLE, S. SINA, *The German Federal Constitutional Court's decision on the Climate Change Act*, in *Ecologic Institute*, Berlin, 2021.



Special issue

### 3. Riflessioni conclusive

La progressiva affermazione della centralità dei dati scientifici nell'ambito del contenzioso climatico ha definitivamente consacrato il loro valore quale presupposto imprescindibile per l'individuazione e la concretizzazione dell'obbligazione climatica gravante sugli Stati, nonché per l'accertamento della loro responsabilità in caso di inadempimento. Le acquisizioni della comunità scientifica, e in particolare gli studi riconducibili all'*attribution science*<sup>65</sup>, hanno infatti consentito di stabilire, con rigore metodologico e certezza probatoria, il nesso causale tra le attività antropiche e le alterazioni del sistema climatico globale. Tale accertamento ha reso giuridicamente rilevante la violazione degli obblighi internazionali, europei e nazionali in materia di mitigazione del riscaldamento globale e, più in generale, di transizione verso un modello energetico sostenibile, equo e rispettoso delle generazioni future. Sulla base di tali evidenze, si è consolidata la possibilità di promuovere azioni giudiziarie nei confronti degli Stati inadempienti i quali, pur avendo ratificato strumenti internazionali come la Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e l'Accordo di Parigi, non possono legittimamente invocare l'incertezza scientifica o l'ampiezza della propria discrezionalità politica per giustificare l'inerzia o il ritardo nell'attuazione di misure adeguate.

Nelle sentenze sopracitate, le Corti hanno integrato le conoscenze scientifiche nel proprio ragionamento in maniera solida e sistematica, adattandone l'utilizzo alle specificità dei rispettivi ordinamenti giuridici e dei relativi strumenti normativi. Nel caso *Urgenda*, ad esempio, la *communis opinio* all'interno della comunità scientifica ha avuto un ruolo centrale: nei vari gradi di giudizio, le Corti hanno riconosciuto l'urgenza di affrontare il cambiamento climatico e la necessità di riduzioni significative delle emissioni di gas serra, evidenziando l'ampio accordo tra esperti circa la gravità della crisi climatica e la responsabilità di mitigarne gli impatti<sup>66</sup>.

L'accettazione, da parte degli Stati, delle conclusioni e dei metodi elaborati dall'IPCC ha conferito alle conoscenze scientifiche valore normativo, vincolando gli Stati a strategie efficaci di mitigazione, transizione energetica e decarbonizzazione. In tal modo, i dati scientifici si pongono come fondamento conoscitivo e giuridico della giustizia climatica, legittimando l'azione delle Corti e concretizzando gli obblighi climatici.

Tuttavia, l'eccessiva enfattizzazione dell'elemento scientifico rischia di generare un pericoloso squilibrio, ponendo la conoscenza tecnico-scientifica in una posizione di supremazia rispetto ad altri valori costituzionalmente rilevanti. Una simile impostazione finirebbe per alimentare la "tirannia" di un unico parametro valutativo, in contrasto con l'impianto delle moderne democrazie pluraliste, le quali si fondano sul principio del bilanciamento tra interessi e diritti concorrenti<sup>67</sup>.

---

<sup>65</sup> Quel ramo della climatologia che si occupa di stabilire in che misura determinati fenomeni climatici estremi siano riconducibili alle attività umane, in particolare alle emissioni antropogeniche di gas serra. Questo ambito della climatologia fornisce strumenti fondamentali nei contenziosi climatici, poiché permette di collegare l'inazione degli Stati o delle imprese ai danni ambientali e di quantificare gli obiettivi di riduzione delle emissioni necessari per la mitigazione dei rischi climatici. M.F. CAVALCANTI, *op. cit.*, 334.

<sup>66</sup> R. PERONA, J. DEL CARMEN QUINTERO-LYONS, F. LUNA-SALAS, *The Urgenda Climate Case: Reexamining its Legal Rationale, Debates and Implications Four Years Later*, in *Saber, Ciencia y Libertad*, 19(1), 2024, 133.

<sup>67</sup> G. DONATO, *Le prospettive di dialogo fra scienza e diritto. Spunti di riflessione dalla pandemia e dalle "climate litigations"*, in *Diritto pubblico comparato ed europeo - Rivista trimestrale*, 4, 2022, 983.