



BioLaw Journal

Rivista di BioDiritto

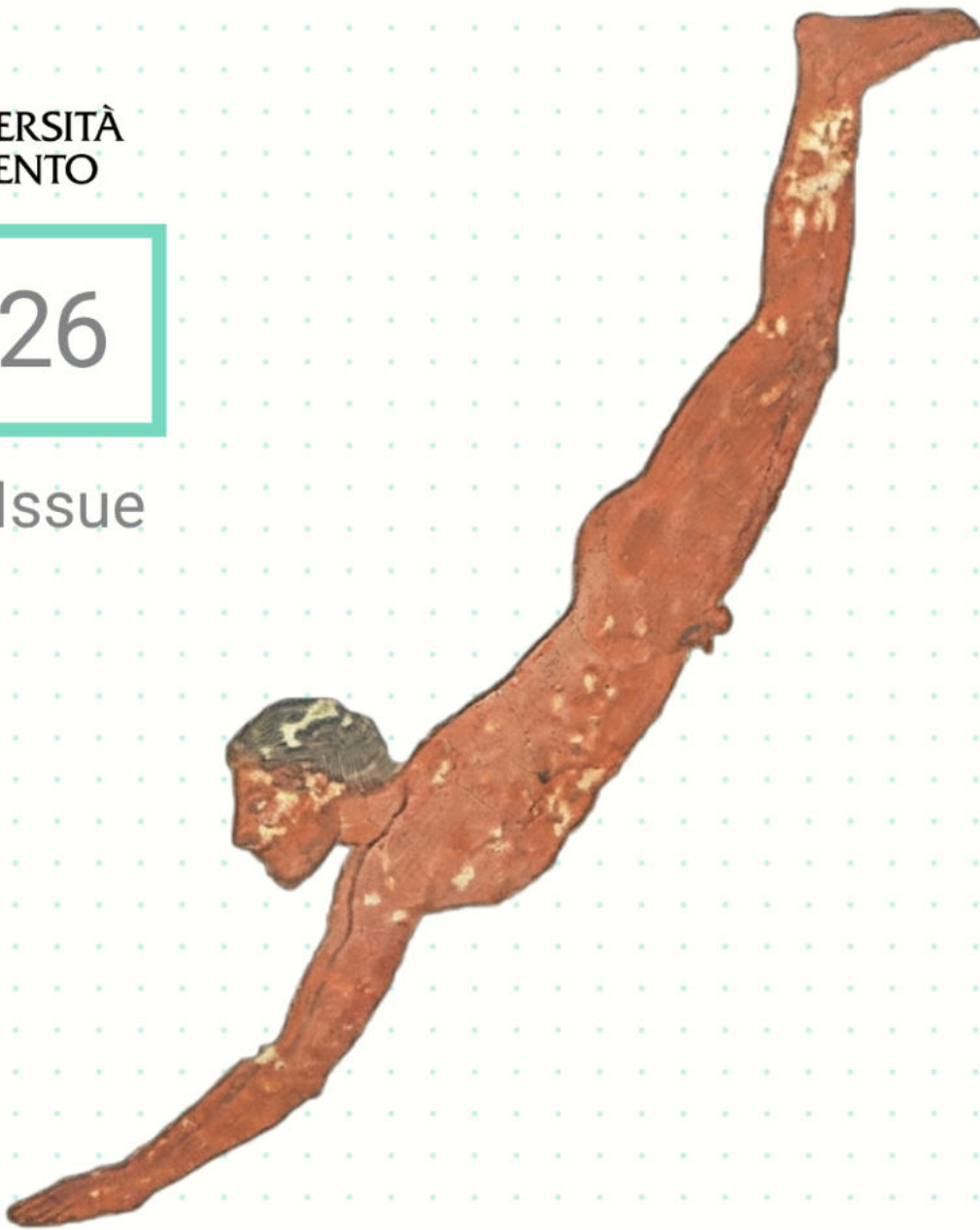


UNIVERSITÀ
DI TRENTO

3_S

26

Special Issue



Special Issue || Affrontare il cambiamento climatico. Metodo, ragioni e procedure per la definizione di politiche *science-based*
a cura di *M. Tallacchini, G. Ragone e C. Petteruti*

The online Journal about law and life sciences

BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto

ISSN 2284-4503

Quarterly journal | Rivista trimestrale

Registrazione presso il Tribunale di Trento n. 6 dell'11/04/2014

Editor in Chief | Direttore responsabile: Carlo Casonato

Steering Committee | Comitato di direzione: Roberto Bin, Antonio D'Aloia

Scientific Committee | Comitato scientifico:

Roberto Andorno, Vittorio Angiolini, Charles H. Baron, Alberto Bondolfi, Paolo Benciolini, Patrizia Borsellino, Roger Brownsword, Massimiano Bucchi, Stefano Canestrari, Cinzia Caporale, Maria Chiara Carrozza, Paolo Carrozza (†), Lorenzo Chieffi, Ricardo Chueca Rodríguez, Roberto Cingolani, Roberto Giovanni Conti, Roberto Dias, Frédérique Dreifuss-Netter, Gilda Ferrando, Silvio Garattini, Francesca Giardina, Stefano Guizzi, Stéphanie Hennette-Vaucher, Juan Alberto Lecaros, Sheila McLean, Laura Palazzani, Marco Pandolfi, Barbara Pezzini, Cinzia Piciocchi, Alessandra Pioggia, Anna Maria Poggi, Carlo Alberto Redi, Fernando Rey Martinez, Stefano Rodotà (†), Carlos Maria Romeo Casabona (†), Amedeo Santosuosso, Stefano Semplici, Paula Siverino Bivio, Mariachiara Tallacchini, Chiara Tripodina, Gianni Tognoni, Paolo Veronesi, Umberto Veronesi (†), Paolo Zatti

Associate Editors | Vice-direttrici: Lucia Busatta, Marta Tomasi

Editorial Boards | Redazioni:

Trento: Giorgia Bincoletto, Lucia Busatta, Marta Fasan, Paolo Guarda, Antonio Iannuzzi, Ilja Richard Pavone, Simone Penasa, Mariassunta Piccinni, Ludovica Poli, Elisabetta Pulice, Carla Maria Reale, Elena Scalcon, Marta Sosa Navarro, Marta Tomasi

Ferrara: Paolo Veronesi, Giuseppina Barcellona, Fabio Ferrari, Migle Laukyte, Benedetta Liberali, Nicola Lucchi, Irene Pellizzone, Silvia Zullo

Parma: Stefano Agosta, Giancarlo Anello, Maria Chiara Errigo, Giulia Formici, Valentina Gastaldo, Valeria Marzocco, Erika Ivalù Pampalone, Giovanna Razzano, Lucia Scaffardi, Veronica Valenti

Napoli: Lorenzo Chieffi, Gianvito Brindisi, Claudia Casella, Gianpiero Coletta, Emilia D'Antuono, Carmen Di Carluccio, Luca Di Majo, Luigi Ferraro, Maria Pia Iadicicco, Carlo Iannello, Raffaele Manfrellotti, Ferdinando Menga, Franca Meola, Andrea Patroni Griffi, Virginia Zambrano

Peer review: All academic articles published in *BioLaw Journal* undergo peer review, in the form specified in the first footnote of each article | Tutti gli articoli accademici pubblicati su *BioLaw Journal* sono sottoposti a revisione paritaria, nella forma specificata nella prima nota a piè di pagina di ciascun articolo

E-mail: biodiritto@gmail.org

Web: <https://teseo.unitn.it/biolaw> | <https://www.biodiritto.org/>

In collaboration with | In collaborazione con:



Front cover | Copertina: Graphic project based on the *Tomb of the Diver*, Paestum, 5th century b.C., on permission no. 1/2026 by the Archaeological Parks of Paestum and Velia - Italian Ministry of Culture | Progetto grafico basato sulla *Tomba del Tuffatore*, Paestum, V sec. a.C., permesso di riproduzione n. 1/2026, Parchi archeologici di Paestum e Velia - Ministero della Cultura

Cover design | Grafica di copertina: Marta Tomasi

Special Issue 3/2026

Addressing Climate Change: Method, Rationales, and Procedures for Developing Science-Based Policies
Affrontare il cambiamento climatico. Metodo, ragioni e procedure per la definizione di politiche science-based

edited by | a cura di: Mariachiara Tallacchini, Giada Ragone, Carmine Petteruti

ISBN 978-88-5541-160-8 | DOI 10.15168/2284-4503-202635

© Copyright 2026 the Authors | gli autori e le autrici

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License
L'edizione digitale è rilasciata con licenza Creative Commons Attribuzione-NonCommerciale-NonOpereDerivate 4.0 Internazionale



Published by | Pubblicato da: Università degli Studi di Trento
via Calepina, 14 – I-38122 Trento | casaeditrice@unitn.it | www.unitn.it
May | maggio 2026

BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto

Special Issue 3/2026

Table of Contents – Indice

Affrontare il cambiamento climatico. Metodo, ragioni e procedure per la definizione di politiche <i>science-based</i>	1
<i>Mariachiara Tallacchini, Carmine Petteruti, Giada Ragone</i>	

ESSAYS – SAGGI

Ragionevolezza e “best available science” nella tutela costituzionale dell’ambiente.....	9
<i>Angelo Raffaele Salerno</i>	
Poteri privati e <i>governance</i> climatica: i piani di transizione tra Francia e Italia nel quadro della <i>due diligence</i> sostenibile.....	25
<i>Chiara Padrin</i>	
Tra indicatori scientifici e scelte regolatorie: scienza e diritto per gli agro-ecosistemi nel Regolamento sul ripristino della natura	43
<i>Eleonora Ciscato, Eleonora Dallagiacoma</i>	
Gli organismi tecnici istituiti dalle leggi-quadro sul clima degli Stati membri dell’UE: i criteri per una <i>governance</i> climatica credibile	59
<i>Lorenzo Maspero</i>	
I <i>Climate Advisory Bodies</i> nel solco del dibattito sul rapporto tra diritto e scienza. Le esperienze di Regno Unito, Irlanda e Germania	79
<i>Giulia Fontanella</i>	
Modelli di partecipazione e <i>governance</i> climatica: prospettive di riforma della rappresentanza politica	97
<i>Alessandra Vanacore</i>	
<i>Governance</i> climatica e ambientale. Il Piano nazionale di ripristino della natura come strumento decisionale partecipato	113
<i>Luigi Servadei</i>	
Il cambiamento climatico e la crisi della democrazia rappresentativa: il futuro nelle mani della società civile?	123
<i>Sara Todeschini</i>	
Giustizia climatica e democrazia ambientale: il ruolo del diritto nella crisi ecologica	139
<i>Monica Salvatore</i>	
“In Science We Trust”: Evidence-Based Judicial Innovation in Climate-Related Litigation.....	153
<i>Ludovica D’Apote</i>	



L'incidenza del dato tecnico scientifico sulla giurisprudenza delle corti nazionali in tema di transizione energetica 169

Diletta Sagliocco

Il controverso rapporto tra *expertise* scientifica e discrezionalità politica in tempo di crisi climatica: chi decide sulle politiche contro il *global warming*?..... 181

Antonietta Lupo

Giustizia climatica e imprese multinazionali: le sfide e la funzione dei dati tecnico-scientifici nei contenziosi civili transnazionali..... 195

Clara Pastorino

Responsabilità civile e adattamento climatico: criteri di imputazione soggettiva alla luce della *best available science*..... 207

Alberto Jaci



Affrontare il cambiamento climatico. Metodo, ragioni e procedure per la definizione di politiche *science-based*

Mariachiara Tallacchini, Carmine Petteruti,
Giada Ragone*

1. Introduzione

Nell'anno 2025, appena conclusosi, si è celebrato il decennale dell'Accordo di Parigi sui cambiamenti climatici con l'adozione della *Global Mutirão Decision* da parte della Conferenza delle Nazioni Unite sul clima (COP30), tenutasi dal 10 al 21 novembre 2025 a Belém (Brasile). Tra i principali esiti del documento, spicca l'impegno rinnovato delle nazioni partecipanti ad accelerare gli sforzi per limitare il riscaldamento globale a 1,5°C rispetto ai livelli preindustriali e la definizione di obiettivi più stringenti per la riduzione delle emissioni di gas serra. L'accordo raggiunto a Belem ha, in particolare, sottolineato l'urgenza di accelerare i meccanismi di implementazione degli obiettivi concordati, nonché la solidarietà e la cooperazione internazionale.

Nonostante questi progressi, molte voci critiche (si veda ad esempio la posizione espressa da

ISPRA sugli esiti della COP30¹) hanno sottolineato che il documento è ancora lacunoso in taluni aspetti cruciali – ad esempio in relazione alla “Roadmap” per la transizione dai combustibili fossili – e che, pertanto, i risultati ottenuti non sono ancora sufficienti a evitare i peggiori scenari climatici.

Nel cammino che la comunità internazionale è chiamata a percorrere verso questo ambizioso obiettivo, con azioni di mitigazione e adattamento al cambio del clima, un aspetto decisivo è quello che concerne l'individuazione di adeguati sistemi di *Science-for-Policy*. Senza il rafforzamento e l'affinamento dei meccanismi che consentono un utilizzo strutturato, consapevole e trasparente delle conoscenze scientifiche a supporto delle decisioni pubbliche, il riconoscimento della centralità della «best available science for effective climate action and policymaking» (cfr. il punto I.5 della *Mutirão Decision*) è destinata a rimanere clausola di stile.

Il presente monografico, che raccoglie gli esiti di una *call for papers* lanciata nell'ambito del progetto PRIN 2022 PNRR “Cop_Scipo”², s'inserisce nella discussione circa i metodi, le ragioni e le procedure per la realizzazione di processi decisionali *science-based* per affrontare il cambiamento climatico.

In particolare, la call ha inteso sollecitare un approfondimento circa le seguenti quattro linee di ricerca: 1) i meccanismi alla base della selezione delle conoscenze scientifiche necessarie ad adottare politiche di contrasto al cambiamento climatico; 2) il ruolo e funzionamento dei c.d. *scientific advisory systems* al servizio di legislatori e organi di

* Mariachiara Tallacchini: Professoressa ordinaria di Filosofia del diritto, Facoltà di Economia e Giurisprudenza, Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza. Mail: mariachiara.tallacchini@unicatt.it. Carmine Petteruti: Professore associato di Diritto pubblico comparato, Dipartimento di Scienze Politiche, Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”. Mail: carmine.petteruti@unicampania.it. Giada Ragone: Professoressa associata di Diritto costituzionale e pubblico, Dipartimento di Diritto pubblico italiano e sovranazionale, Università degli Studi di Milano. Mail: giada.ragone@unimi.it.

¹ <https://emissioni.sina.isprambiente.it/negoziati-sul-clima/cop30-belem-2025/esiti-della-cop-30/>

² Maggiori informazioni sul progetto sono disponibili al link: www.copscipo.unimi.it

governo; 3) la partecipazione della società civile nei processi decisionali pubblici relativi al clima; 4) il rapporto tra poteri nella gestione della crisi climatica.

2. Meccanismi alla base della selezione delle conoscenze scientifiche necessarie ad adottare politiche di contrasto al cambiamento climatico

In un saggio del 1968 lo studioso americano Harvey Brooks aveva distinto i due aspetti più rilevanti della “science policy”, la scienza destinata alle scelte pubbliche. Il primo, “policy for science”, alludeva al sostegno istituzionale alla ricerca scientifica; il secondo, “science in policy”, riguardava la presenza crescente dei saperi scientifici all’interno di leggi e decisioni pubbliche³.

Da allora la disciplina accademica “science policy” e le sue implicazioni istituzionali si sono concentrate sempre più sulle caratteristiche della conoscenza che sostiene e legittima le politiche, in particolare negli Stati di diritto democratici⁴.

Nel 2024 la Commissione europea ha fatto propria l’espressione “science for policy” (S4P)⁵, che ha sostituito la più risalente “policy-related science” – introdotta all’inizio del nuovo millennio con il concetto di *Governance* europea –, che segnalava la differenza delle

politiche europee, valorialmente proattive sui rischi, rispetto alla visione statunitense neutralmente “science-based”.

Ma l’espressione “science-based” (o “evidence-based”) resta molto diffusa nel linguaggio internazionale di policy, insieme alla clausola (stilistica) generale della “best available science”. Solo da qualche anno si è cominciato a parlare di policy “science-informed” per sottolineare il rapporto non lineare tra discipline specialistiche e decisioni. La pluralità e l’incertezza dei saperi per il decision-making hanno rivelato in modo più realistico la complessità del rapporto tra conoscenze e norme – ben lontano dal tradizionale “science speaks truth to power”⁶. Questa complessità – e governare “nella complessità”⁷ – riguarda sia la scelta delle forme di expertise rilevanti nel configurare le questioni di policy sia le modalità più adeguate nella costruzione dei sistemi di consulenza esperta.

I cambiamenti climatici hanno rappresentato e ancora rappresentano un laboratorio di pratiche per entrambi i problemi. L’Intergovernmental Panel for Climate Change (IPCC) è forse l’esempio più illustre e risalente dei progressivi cambiamenti nell’inclusione di nuove discipline e prospettive⁸. L’IPCC si è costituito con un netto predominio delle geoscienze e della meteorologia, ma la sua cornice di comprensione degli andamenti climatici, dopo aver evitato gli aspetti economico-sociali, ha progressivamente incluso una varietà di saperi, fino alla recente espansione dell’ambito

³ H. BROOKS, *The Government of Science*, Cambridge MA., 1968.

⁴ La riflessione sulla *policy for science* ha sempre riguardato il tema del finanziamento e della produzione pubblica e/o privata della scienza: un tema la cui rilevanza è stata riaccesa dalla crescita esponenziale dell’Intelligenza Artificiale.

⁵ I documenti del programma *Science for policy* (S4P) della Commissione Europea sono reperibili sul sito https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/support-policy-making/scientific-support-eu-policies/science-policy_en#what-is-science-for-policy

⁶ A. WILDAFSKY, *Speaking Truth to Power*, Boston, 1979.

⁷ European Environmental Agency (EEA), *Governance in Complexity. Sustainability governance under highly uncertain and complex conditions*, Brussels, 2024.

⁸ F. FORGIONE, *Clima e salute: costrutti concettuali e ruolo dell’IPCC*, in *Epidemiologia & Prevenzione*, 48, 2024, 402-405.



medico, dall'infettivologia all'epidemiologia alla psichiatria.

L'evoluzione dell'IPCC ha mostrato come la scelta stessa delle conoscenze che devono contribuire alla configurazione dei problemi esprime un potere definitorio con effetti giuridici e politici sostanziali. Dare evidenza o trascurare specifici aspetti disciplinari può tradursi, in modo apparentemente neutrale, nel riconoscere o negare elementi di causalità e responsabilità.

3. Ruolo e funzionamento dei c.d. *scientific advisory systems* al servizio di legislatori e organi di governo

La riflessione sulle migliori modalità di costruzione di sistemi di consulenza scientifica per il potere legislativo ed esecutivo è stata avviata da oltre mezzo secolo nei paesi anglosassoni e dall'inizio del millennio ha coinvolto tutte le democrazie avanzate.

La criticità essenziale dei comitati, e la conseguente esigenza di scrutinio pubblico, risiede, come è noto, nella natura non democraticamente giustificata degli organi di consulenza scientifica – che restano appannaggio discrezionale dei poteri. Commissioni e comitati esperti operano in nome di una presunta oggettività e certezza della scienza che da tempo ha perso credibilità epistemica e normativa. I requisiti minimi toccano trasparenza e controllabilità della composizione di commissioni e comitati e delle procedure decisionali, l'effettiva molteplicità delle competenze e delle prospettive, l'adeguata rappresentazione di tutte le incertezze scientifiche, le eventuali modalità di coinvolgimento della società civile.

Esiste una differenza strutturale tra “scientific advice” dedicato a organi legislativi e di governo. Nei parlamenti le prospettive

scientifiche e disciplinari devono rispondere a posizioni politiche molteplici e sono sovente espresse come pareri e proposte plurali e condizionali; nei sistemi predisposti per il potere esecutivo, dove l'orientamento politico è coeso, i pareri vengono richiesti come esplicite raccomandazioni. Ma, a fronte della complessità dei cambiamenti climatici, ordinamenti nazionali e sovranazionali stanno sperimentando con sistemi consultivi eterogenei per composizione, competenze e funzioni dei comitati.

Un ambito diverso e ulteriore – e trattato solitamente in modo separato nella letteratura sulla *science policy* – è quello della “scienza in tribunale” e dei criteri che corti nazionali e internazionali hanno forgiato nel costruire, interpretare e scegliere la scienza più adeguata nella gestione dei cambiamenti climatici.

I contributi qui raccolti offrono riflessioni ed esempi di tutte queste tipologie di expertise, con numerosi interventi dedicati proprio al cospicuo ruolo che il potere giudiziale ha acquisito nella definizione e legittimazione delle conoscenze climatiche.

4. Partecipazione della società civile nei processi decisionali pubblici

Il Regolamento (UE) 2021/1119 sulla neutralità climatica e il Regolamento (UE) 2018/1999 su energia e azione per il clima attribuiscono particolare importanza ai meccanismi partecipativi nei processi decisionali in materia di tutela ambientale e lotta ai cambiamenti climatici. In particolare, l'art. 9 del Regolamento (UE) 2021/1119 fa riferimento alla partecipazione responsabile di tutte le componenti sociali chiamate ad impegnarsi in una transizione equa sul piano sociale verso una società climaticamente neutra e resiliente al clima. Più in generale, l'Unione Europea ha

promosso la partecipazione in materia ambientale attraverso l'adozione della direttiva 2003/35/CE, che garantisce al pubblico la possibilità di partecipare tempestivamente e in modo informato alle decisioni istituzionali e la direttiva 2003/4/CE che stabilisce i diritti dei cittadini di accedere alle informazioni ambientali detenute dalle autorità pubbliche e obbliga gli Stati membri dell'Unione Europea a garantire la trasparenza riguardo alle questioni ambientali.

Non c'è dubbio che la partecipazione assume un ruolo centrale nel quadro dei processi di transizione e lotta ai cambiamenti climatici. Il diritto dell'ambiente ha elaborato nel tempo forme nuove non solo di partecipazione ma anche di acquisizione delle informazioni ed in particolare delle informazioni scientifiche, la cui conoscenza diventa il presupposto stesso per una partecipazione attiva e consapevole. Al di là della "tradizionale" partecipazione legata all'esercizio del diritto di voto attraverso il quale individuare un "mandatario", un "rappresentante" investito della funzione di perseguire la soddisfazione dei bisogni del singolo piuttosto che della collettività, ciò che assume rilevanza nella lotta ai cambiamenti climatici è soprattutto la partecipazione come intervento diretto (e non mediato) nei processi decisionali.

Una necessità che scaturisce anche dal ridimensionamento del ruolo dei partiti politici quali corpi intermedi in grado di svolgere una funzione di mediazione e rappresentanza politica degli interessi della collettività. Entra allora in gioco quella che viene definita la *civic agency* cioè l'agire del cittadino nella comunità di appartenenza, come elemento della cittadinanza, in risposta alla cosiddetta *audience democracy* che enfatizza la personalizzazione del leader e la centralità della

comunicazione a scapito della dimensione ideologica e della partecipazione di tipo istituzionalizzato. L'attuale contesto storico è caratterizzato sempre più dalla personalizzazione della politica che ha progressivamente invertito il rapporto gerarchico tra l'ideologia e l'identità collettiva e la fiducia nel leader la cui persona è divenuta garante della bontà dell'azione politica o della decisione. Rispetto a questi fenomeni, la partecipazione diviene allora uno strumento di "controdemocrazia", di azione di sorveglianza dei cittadini sui decisori politici⁹.

La partecipazione dei cittadini alla politica può allora essere definita come un processo attraverso il quale individui, gruppi e organizzazioni possono prendere parte alle decisioni che li riguardano direttamente o su cui hanno un interesse sostanziale. Il termine «partecipazione», in particolare, si riferisce al «relazionamento della società con le istituzioni» attraverso l'intervento diretto dei cittadini nei processi decisionali.

Sebbene vi siano differenze concettuali tra democrazia deliberativa, partecipativa e rappresentativa, molti studiosi auspicano una loro integrazione. La crisi delle istituzioni della democrazia rappresentativa ha stimolato l'interesse per forme alternative di

⁹ La democrazia partecipativa valorizza la relazione tra società e istituzioni, non solo nella fase decisionale, ma anche in quella preliminare di preparazione della decisione. Le forme di democrazia partecipativa variano in base ai contesti istituzionali e includono strumenti come i bilanci partecipativi, i sondaggi deliberativi e i dibattiti pubblici. La democrazia partecipativa, rispetto alla democrazia deliberativa, si concentra maggiormente sull'applicazione concreta del coinvolgimento diretto dei cittadini nei processi decisionali. L. CECCARINI, *La cittadinanza online*, Bologna, 2015; L. LANCHESTER, *Crisi della rappresentanza in campo politico e divieto di mandato imperativo*, Osservatorio costituzionale, 1, 2020, 106 ss.

partecipazione, senza tuttavia mettere in discussione la necessità della democrazia rappresentativa, che rimane fondamentale per affrontare questioni complesse su larga scala. Le diverse forme di democrazia non devono essere concepite come sostitutive, ma come complementari, arricchendo il sistema democratico complessivo attraverso un'integrazione dialettica tra diversi modelli di partecipazione.

La crisi dei partiti, la trasformazione dei movimenti sociali, l'emergere di nuovi movimenti urbani e la crescente cittadinanza attiva sono segni evidenti delle nuove dinamiche della partecipazione politica¹⁰ anche in ambito ambientale.

Si tratta di verificare quali sono i modelli ed i meccanismi che consentono una partecipazione quanto più rappresentativa possibile ed un'adeguata selezione dei temi. Il panorama internazionale offre esperienze diverse da questo punto di vista. Si va dall'esperienza francese con gli istituti del *débat public* e dell'inchiesta pubblica a cui si è aggiunta nel 2019 la *Convention Citoyenne pour le Climat* con l'obiettivo di ridurre le emissioni di gas serra di almeno il 40% entro il 2030 e che ha rappresentato un importante esempio di democrazia partecipativa sulla crisi climatica; all'Irlanda in cui nel 2016 è stata istituita un'assemblea di cittadini per esaminare diverse questioni tra cui le politiche sui cambiamenti climatici; al Brasile che da un lato rappresenta una delle poche (se non l'unica) esperienze costituzionali in cui, attraverso l'emendamento costituzionale del 2020, è stato aggiunto un nuovo comma all'art. 193 della Costituzione prevedendo che lo Stato esercita la funzione di

pianificazione delle politiche sociali, assicurando, come previsto dalla legge, la partecipazione della società ai processi di formulazione, monitoraggio, controllo e valutazione di tali politiche. Occorre ricordare che il Brasile, ancor prima dell'emendamento costituzionale del 2020, ha cercato di implementare (con alterni risultati) politiche di partecipazione civica specie nel settore ambientale al fine ultimo non soltanto di rendere le decisioni più trasparenti ma piuttosto anche ragionevoli ed equilibrate per l'ecosistema in generale.

Nonostante i diversi obiettivi stabiliti a livello internazionale per contrastare le disuguaglianze di ogni genere e, nel caso specifico, quelle legate alle conseguenze derivanti dal cambiamento climatico, la discrepanza tra le promesse degli Stati e le azioni effettive intraprese per contrastare il cambiamento climatico ha alimentato il malcontento dei cittadini, dando origine a numerosi contenziosi climatici.

Il ruolo della "giustizia ambientale" diventa cruciale quando le forme di partecipazione pubblica non esistono o non funzionano correttamente. La giustizia ambientale si pone come strumento per garantire che tutte le comunità, indipendentemente da fattori economici, sociali o geografici, abbiano il diritto di essere ascoltate e di influenzare le decisioni che incidono sull'ambiente e, di conseguenza, sulla loro salute e qualità della vita. Quando i meccanismi partecipativi falliscono o sono esclusivi, la giustizia ambientale interviene per rimediare alle disuguaglianze, promuovendo un processo decisionale equo e trasparente che tuteli i diritti delle popolazioni più vulnerabili, spesso le prime a subire le conseguenze negative delle politiche ambientali sbagliate o delle attività industriali dannose.

¹⁰ M. SORICE, *La partecipazione politica nel tempo della post-democrazia*, in *Culture e Studi del Sociale*, 5(2), 2020, 397-406.

5. Il rapporto tra poteri nella gestione della crisi climatica

Come si è detto al paragrafo precedente, il ridimensionamento del ruolo dei partiti e la crisi della democrazia rappresentativa hanno favorito che le istanze provenienti dalla società civile in materia di *climate change* convergessero principalmente verso l'emergere dei movimenti per il clima, da un lato, e verso il ricorso al contenzioso climatico, dall'altro. Come accade anche in altri ambiti, le sollecitazioni dei cittadini tendono sempre più a essere veicolate al di fuori dei circuiti tradizionali della rappresentanza politica, secondo una tendenza a «depotenziare i luoghi in cui i partiti (...) sono maggiormente presenti (Parlamento, *in primis*, ma anche Governo), affidandosi per la gestione della cosa pubblica a poteri decisionali (pretesamente) tecnici (istituzioni internazionali e sovranazionali, autorità indipendenti, agenzie private) o alla giurisdizione»¹¹. Nel caso del contrasto alla crisi climatica, tali fenomeni sono in parte agevolati dalla circostanza che i decisori politici, siano essi parlamenti o esecutivi, mostrano spesso una significativa lentezza nell'adottare misure efficaci. Come è stato sottolineato, la principale «critica dei movimenti per il clima è rivolta agli attori politici (nazionali-sovrannazionali-internazionali) che non prendono sul serio l'emergenza climatica: non agiscono in modo adeguato e/o non agiscono abbastanza rapidamente»¹².

Una simile refrattarietà è riconducibile, almeno in parte, a due fattori strutturali: il carattere intrinsecamente incerto delle conoscenze scientifiche in materia climatica, rispetto al

quale i decisori pubblici manifestano frequentemente una marcata «intolleranza all'incertezza»¹³ e che sovente può tradursi in immobilismo¹⁴; secondariamente, il costo economico e sociale delle politiche climatiche, che rende tali misure spesso impopolari e difficilmente sostenibili sul piano del consenso politico, che – com'è noto – si costruisce su orizzonti temporali di breve periodo e fatica a conciliarsi con la natura strutturalmente di lungo periodo delle politiche climatiche.

Queste condizioni favoriscono il ricorso a sedi decisionali non politiche, le quali – tuttavia – portano con sé il rischio di produrre una frammentazione delle scelte e di non tenere adeguatamente conto dei costi economici, sociali e distributivi, in assenza di una visione strategica complessiva. Ne consegue che decisioni contingenti, pur se giuridicamente fondate, possano risultare prive di coordinamento sistemico e non inserirsi in un disegno politico coerente e sostenibile nel lungo periodo.

In questo contesto si colloca il già menzionato e crescente ricorso alla *strategic climate litigation*, sviluppatasi nei confronti degli Stati (e, più recentemente, anche nei confronti delle grandi imprese), quale strumento volto a sollecitare – o supplire a – l'azione dei pubblici poteri, per domandare ai giudici una generalizzata riduzione delle emissioni inquinanti¹⁵.

¹³ Così M.D. LAZARUS, S.O. FUNTOWICZ, *Learning Together. Facing the Challenges of Sustainability Transitions by Engaging Uncertainty Tolerance and Post-Normal Science*, in *Sustainable Earth Reviews*, 6, 2023.

¹⁴ Ma anche, in senso opposto, verso scelte sproporzionate.

¹⁵ La letteratura sul tema è ricchissima; vedasi, ex plurimis, S. VALAGUZZA, *Liti strategiche e cambiamento climatico*, in *Rivista Giuridica dell'Ambiente*, 1, 2021, 67 ss.; E. PROIETTI,

¹¹ M. LUCIANI, *Ogni cosa al suo posto*, 2023, 69.

¹² M. GIORGIANNI, *Cambiamento climatico e poteri*, in M. CARDUCCI, M. GIORGIANNI (a cura di), *Contenzioso climatico e limite del potere*, 2026, 16.



Tale fenomeno risulta, tuttavia, non scevro da problematicità per quanto concerne gli effetti delle decisioni giudiziarie, le quali – provenendo tanto da Corti sovranazionali¹⁶ quanto da giudici nazionali¹⁷ – tendono a produrre ricadute che trascendono il caso concreto, incidendo in modo più o meno diretto sulla definizione delle politiche pubbliche e degli assetti regolatori¹⁸.

D'altro canto, non si può escludere e sarebbe anzi auspicabile che il ricorso alla *strategic litigation* climatica e l'attivismo giudiziario che ne discende possano fungere da propulsori e stimolo per i decisori politici. Il contenzioso climatico, come in certa misura i movimenti sociali, è infatti in grado di esercitare una pressione indiretta ma incisiva, contribuendo a

rendere più stringenti gli obblighi pubblici e a ridurre gli spazi di inerzia.

6. Conclusioni

La crisi climatica mette alla prova i modelli tradizionali di decisione pubblica, rivelando l'insufficienza di una visione tecnocratica del rapporto tra scienza e politica e imponendo, al contrario, assetti istituzionali capaci di governare complessità, incertezza scientifica e conflitti.

I contributi raccolti in questo numero speciale mostrano come l'efficacia delle politiche climatiche non dipenda soltanto dall'ambizione degli obiettivi o dalla solidità delle evidenze scientifiche disponibili, bensì dalla qualità complessiva dei processi decisionali attraverso cui le conoscenze scientifiche trovano ingresso all'interno delle decisioni politiche, dalle interazioni tra *expertise* e società, nonché dai nuovi assetti istituzionali delineati da tali interazioni.

Nel segno del superamento di una concezione tecnocratica dei rapporti tra diritto e scienza, la Commissione europea ha promosso un modello di "democratizzazione della scienza", intesa sia come democratizzazione delle competenze scientifiche, sia come una più robusta partecipazione dei cittadini alle decisioni pubbliche. Tale rinnovata concezione dei rapporti tra scienza e democrazia, da un lato comporta l'ampliamento delle forme di conoscenza che sostengono le decisioni, dall'altro induce a ripensare il funzionamento delle istituzioni nell'uso della conoscenza rilevante¹⁹.

In questo scenario, accanto alle esperienze esclusivamente basate sulla esistenza di

Contenzioso climatico e diritti umani: nuove idee per i giuristi del futuro, in *Ordine internazionale e diritti umani*, 5, 2023, 595 ss.; G. PULEIO, *Il contenzioso climatico italiano di diritto privato tra teoria degli obblighi positivi e tutela oggettiva dei diritti umani*, in *Osservatorio del diritto civile e commerciale*, 2, 2024, 361-388.

¹⁶ Si pensi, a titolo esemplificativo, alle tre sentenze pronunciate il 9 aprile 2024 (Corte EDU, 9 aprile 2024, *Carême c. Francia*; Corte EDU, 9 aprile 2024, *Duarte Agostinho e altri c. Portogallo e altri 32 Stati*; Corte EDU, 9 aprile 2024, *Verein KlimaSeniorinnen Schweiz e altri c. Svizzera*). Per un commento, L. SERAFINELLI, *Dal caos all'ordine (e viceversa): l'impatto del tritico della Corte EDU sul contenzioso climatico europeo di diritto privato*, in *DPCE online*, 2, 2024, 1493-1519.

¹⁷ Rientrano in questa categoria, pur presentando proprie peculiarità, i casi noti come Giudizio Universale (c. Governo italiano, 2024), *Affaire du Siècle* (c. Governo francese, 2021-2023), Urgenda (c. Governo olandese, 2019), Neubauer (avente ad oggetto la legge federale sul clima tedesca, 2021).

¹⁸ Come messo in luce da Luciani, la pratica di "giurisdizionalizzazione del diritto" si caratterizza per una strutturale carenza di legittimazione e di consenso, mancando una radice di diritto positivo negoziato e condiviso: M. LUCIANI, *Ogni cosa al suo posto. Restaurare l'ordine costituzionale dei poteri*, cit., 178-179.

¹⁹ A. LIBERATORE, S. FUNTOWICZ, *Special issue on democratising expertise, expertising democracy*, in *Science and Public Policy*, 3, 2003, 146-232.

comitati e organi di consulenza scientifica, vi sono modelli di partecipazione dei cittadini che diventano parte attiva del processo di produzione di nuova conoscenza, cui accedono una pluralità di prospettive legittime e coordinate, ciascuna con i propri interessi e valori di riferimento.

Si può affermare quindi una forma di democrazia partecipata nell'era della conoscenza, in cui emerge la necessità di costruire una vera e propria cittadinanza scientifica (*citizen science*), che potremmo definire come un punto di equilibrio, dove le istituzioni e gli esperti, da un lato, e i soggetti a vario titolo portatori di interessi privati, dall'altro, possano dialogare e compartecipare, ciascuno con le sue prerogative, alle decisioni.

Conclusivamente, il cambiamento climatico non solo si conferma come una sfida ambientale globale da cui può dipendere il futuro della vita sulla terra, ma si pone come un banco di prova decisivo per ripensare – in chiave *science-informed* e partecipativa – i rapporti tra diritto e scienza e le forme stesse dell'azione pubblica negli stati democratici.

Ragionevolezza e “best available science” nella tutela costituzionale dell’ambiente

*Angelo Raffaele Salerno**

REASONABLENESS AND BEST AVAILABLE SCIENCE IN THE CONSTITUTIONAL PROTECTION OF THE ENVIRONMENT

ABSTRACT: Starting from the emergence, in various legal orders, of clauses referring to the ‘best available science’—or analogous concepts—as standards that should orient decisions concerning regulation, the author reflects on their conceptualization within constitutional law. The essay aims to show how interpretations that effectively turn such clauses into norms serving as parameters of legitimacy may prove problematic, even independently of the risk of violating Hume’s law. The most problematic element lies in the morphology of constitutional law as a system of principles, in the axiological pluralism it embodies, in its consequent openness to hermeneutic outcomes that are not rigidly predetermined, and in the reasonableness that permeates it.

KEYWORDS: environmental law; best available science; reasonableness; principles; uncertainty

ABSTRACT: Muovendo dall’emersione, nelle disposizioni in materia ambientale di vari ordinamenti, di clausole che richiamano la “best available science” – o concetti assimilabili – come canone orientativo di decisioni afferenti alla normazione, l’autore riflette sulla loro concettualizzazione nel diritto costituzionale. Lo studio mira a evidenziare come interpretazioni che ne facciano autentiche norme-parametro di legittimità possano risultare problematiche, anche a prescindere dal rischio di violare la legge di Hume. L’elemento più problematico risiede nella stessa morfologia del diritto costituzionale per principi, nel pluralismo assiologico di cui è espressione, nella conseguente apertura ad esiti ermeneutici non rigidamente predeterminati, nella ragionevolezza che lo innerva.

PAROLE CHIAVE: diritto dell’ambiente; migliore scienza disponibile; ragionevolezza; principi; incertezza

* Dottore di ricerca in Diritto Costituzionale, Università degli studi della Tuscia. Mail: angelo.salerno@unitus.it. Contributo sottoposto a referaggio anonimo.

SOMMARIO: 1. Normatività costituzionale e fatti scientifici – 2. L'emersione della "best available science" – 3. Interpretazioni – 4. Principi e ragionevolezza – 5. Scienza e parametri di legittimità – 6. *Blackboxing* – 7. «Dialogare con l'incertezza».

«Connaître et penser, ce n'est pas arriver à une vérité absolument certaine,
c'est dialoguer avec l'incertitude».

Edgar Morin, *La tête bien faite. Repenser la réforme.
Réformer la pensée*, Paris, 1999, 66.

1. Normatività costituzionale e fatti scientifici

Nel tratteggiare la relazione fra diritto e scienza, è stata sottolineata l'esistenza di un incompressibile «margine di imperfezione, di indefinito, margine in cui si gioca la capacità di adattamento dell'uno all'altra ma anche – e soprattutto – il ruolo dell'interprete». Un margine che, riprendendo una metafora usata da Calamandrei per parlare del federalismo europeo, si cerca di colmare attraverso «ammorsature» di varia natura, fra le quali rientrano «clausole generali contenute in norme giuridiche [...] che non fanno riferimento a ulteriori parametri normativi o tecnici ma lasciano pienamente aperto il rapporto tra i due mondi»¹. Fra queste clausole, rientrano quelle che fanno riferimento alla "migliore scienza disponibile" ("best available science") o a immagini simili, come i "migliori dati", le "migliori tecnologie", e così via.

Queste clausole, molto diffuse nel diritto pubblico e internazionale dell'ambiente, sembrano privilegiare la considerazione giuridica di determinati fatti (tecnico-scientifici) in luogo di altri, arrivando addirittura a fondare, in certi casi, valutazioni di legittimità. Riflettendo l'aspirazione a orientare le decisioni pubbliche alla luce delle risultanze scientifiche di volta in volta considerate rilevanti, queste clausole sembrerebbero avere la funzione di veicolare le forme della normatività nella più stretta consonanza possibile con gli apprendimenti dei sistemi scientifici. Le loro differenti formulazioni evidenziano forse una certa qual indistinzione fra concetti quali "scienza", "tecnica" e "tecnologia", ma al fondo è chiaro che implicino una sorta di pretesa di "normatività del fattuale"². Il che, considerando che fra i lasciti della scienza e della filosofia della scienza dello scorso secolo c'è l'ineludibilità dell'*incertezza*, è sicuramente degno d'interesse.

La ricerca di una più significativa considerazione delle risultanze scientifiche nel giuridico ha certamente di apprezzabile l'idea che il diritto non possa prescindere dal misurarsi con i sussulti del reale. Tuttavia, clausole del tipo indicato aprono tutta una serie di questioni interpretative di compatibilità con l'idea di un diritto costituzionale per principi, con i suoi presupposti ermeneutici e col dispiegarsi della sua stessa normatività. Le cause alla base della – quantomeno tendenziale – collisione di queste clausole con le

¹ L. VIOLINI, *La complessa, multiforme relazione tra scienza e diritto: tracce per una tassonomia*, in B. LIBERALI, L. DEL CORONA (a cura di), *Diritto e valutazioni scientifiche*, Torino, 2022, 26 e 28.

² Concetto fatto in genere risalire alle pagine in cui G. JELLINEK parla della tendenza umana, ricondotta a cause psicologiche, a elevare il "fattuale" («Faktische») a "normale" («Normalen») in *Allgemeine Staatslehre*, Berlin, III ed., 1914, 337 ss.



particolari forme della ragione proprie del diritto costituzionale, dovrebbero risultare più chiare una volta tratteggiate le modalità di emersione e alcune loro possibili letture.

2. L'emersione della “best available science”

L'introduzione di queste clausole nel giuridico si segnala già a cavallo fra gli anni Sessanta e Settanta nella legislazione statunitense a tutela della fauna³: significativi riferimenti sono presenti nell'*Endangered Species Conservation Act*⁴, nel *Marine Mammal Protection Act* del 1972 (MMPA)⁵ e nell'*Endangered Species Act* (ESA) dell'anno successivo, che individuò nel criterio un presupposto per l'individuazione delle specie animali in pericolo, addirittura imponendo di basarsi esclusivamente («solely») sulle evidenze scientifiche nelle operazioni di *listing*, di designazione dei *critical habitat* e non soltanto⁶. Diffuse pure nella legislazione successiva⁷, questo tipo di clausole fa capolino anche nel diritto internazionale.

E così, ad esempio già nella Convenzione di Bonn del 1979 sulla conservazione delle specie migratrici, le operazioni di *listing* relative all'individuazione delle specie in pericolo devono essere condotte alla luce di “prove affidabili” che includono la «best scientific evidence available»⁸. Clausole analoghe sono presenti nella Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare (UNCLOS) del 1982⁹, che troverà degli eco anche in legislazioni nazionali¹⁰, o ancora nella Convenzione di Stoccolma del 2001 sugli inquinanti organici persistenti (POPs)¹¹ e in altri documenti di un certo rilievo in materia ambientale¹², fino al più recente e noto caso dell'Accordo di Parigi sul clima del 2015, in cui già nel preambolo si riconosce la necessità di una risposta effettiva ai cambiamenti climatici sulla base della «best available scientific knowledge», e si prescrive che una volta raggiunto il piccolo globale di emissione di gas serra, andranno realizzate rapide riduzioni in conformità con la migliore scienza disponibile al fine di conseguire un equilibrio tra emissioni

³ Sebbene ci siano precedenti addirittura più risalenti, i «best practicable means» di alcune disposizioni della legislazione britannica del XIX secolo (qualche riferimento in C. HIGGINS, *A Treatise on the Law Relating to the Pollution & Obstruction of Watercourses*, London, 1877).

⁴ § 3(a).

⁵ Si veda ad esempio § 101(3)(A) e (C), § 103(a).

⁶ § 4(b)(1)(A), § 4(b)(2) e § 7(a)(2). Ma standard affini sono ad esempio presenti anche nel *Clean Water Act* del 1972 (§ 301(b)(1)(A)-(2)(A)) o nel *Fishery Conservation and Management Act* del 1976 (§ 2(c)(3)).

⁷ Si veda ad esempio il *Toxic Substances Control Act* del 1976 (in particolare § 18 (f)(1)(D)(i)).

⁸ Art. III, par. 2 e 3(a). Lo stesso vale per la motivazione di eventuali emendamenti dei due allegati relativi alle specie minacciate e alle specie migratrici oggetti di accordi (art. XI, par. 3).

⁹ Nella quale il riferimento alla “best available scientific evidence” emerge in relazione a vari obblighi di protezione delle risorse biologiche in capo agli stati costieri (art. 61, par. 2 e 119, par. 1).

¹⁰ Ad esempio, nello *UK Fisher Act* del 2020 si prescrive che la gestione di pesca e acquicoltura sia basata sul «best available scientific advice» (§ 1(5)).

¹¹ Qui sono invece numerosi i riferimenti alle “best available techniques”, definite come «the most effective and advanced stage in the development of activities and their methods of operation which indicate the practical suitability of particular techniques for providing in principle the basis for release limitations designed to prevent and, where that is not practicable, generally to reduce releases of chemicals listed [...] and their impact on the environment as a whole» (art. 5, par. 2, f), i).

¹² Pensiamo ancora ai Principi approvati dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite nel 2006 sull'allocatione delle perdite in caso di danno transfrontaliero derivante da attività pericolose (A/61/454), il cui al Principio 5(b) si legge che in caso di incidente con effetti transfrontalieri, lo stato d'origine debba assicurare l'adozione di misure di risposta adeguate facendo affidamento «upon the best available scientific data and technology».

di origine antropica e loro assorbimento entro la seconda metà del secolo, su basi di equità e in consonanza con un contesto di sviluppo sostenibile¹³. Sempre nell'Accordo di Parigi, si prescrive che le azioni di adattamento ai cambiamenti climatici dovrebbero essere improntate a

un approccio guidato dal paese, sensibile all'eguaglianza di genere, partecipativo e pienamente trasparente, che tenga conto di gruppi, comunità ed ecosistemi vulnerabili, e che si basi e ispiri alle migliori conoscenze scientifiche disponibili e, laddove appropriato, alle conoscenze tradizionali, alle culture delle popolazioni indigene e alle culture locali, così da integrare l'adattamento, se del caso, nelle politiche e nelle misure socioeconomiche e ambientali rilevanti¹⁴.

A questa tendenza non è rimasto estraneo il diritto dell'Unione europea, nel quale la rilevanza della "base scientifica" delle decisioni sul piano legislativo e amministrativo è significativa. Certo, prima ancora che attraverso queste clausole, le risultanze scientifiche rilevano nel diritto dell'Unione in materia ambientale alla luce del principio di precauzione¹⁵ già sancito nel TFUE (art. 191, ex art. 174 TCE)¹⁶. Principio che non solo assurge a parametro di legittimità degli atti delle istituzioni dell'Unione¹⁷ ma, dispiegando un'efficacia che trascende la sola materia ambientale¹⁸, legittima l'adozione di misure funzionali a determinate istanze di tutela «sulla base di conoscenze scientifiche ancora lacunose»; misure che possono peraltro legittimamente «ledere, finanche in modo profondo, posizioni giuridiche tutelate», implicando «un margine discrezionale notevole»¹⁹. Principio che, per certi versi, riflette un approccio per così dire più "prudente" nella considerazione giuridica dei fatti scientifici rispetto ai riferimenti alla BAS, assumendo in via generale una loro costitutiva dimensione d'incertezza che, a certe condizioni – meglio: a seconda degli interessi in gioco – è in grado di alterare, «finanche in modo profondo»²⁰, i bilanciamenti fra valori implicati dalle decisioni giuridiche. Si può certamente discutere se e in che termini la subordinazione

¹³ Art. 4.

¹⁴ Art. 7, par. 5, enfasi nostra.

¹⁵ Principio che ha progressivamente assunto una sua centralità nel diritto in Europa in particolare già a partire dal programma ambientale («Umweltprogramm») presentato dal governo di Willy Brandt al Bundestag nel 1971. Nell'introduzione del ministro Genscher si legge che la protezione dell'ambiente non può limitarsi alla reazione rispetto ai danni verificatisi, ma deve puntare a prevenirli tramite la precauzione e la pianificazione (p. 3).

¹⁶ Va peraltro ricordato che, accanto al principio di precauzione, il TFUE richiama il principio dell'azione preventiva. In questa sede ci interessa sottolineare soprattutto la presenza del primo, stante il suo implicare situazioni di forte incertezza epistemica.

¹⁷ Nei termini in cui, prima dell'Unione, la Corte di giustizia aveva tratteggiato la Comunità economica europea come «comunità di diritto» in CGCE, sentenza del 23 aprile 1986, *Les Verts c. Parlamento europeo*, causa 294/83, punto 23, dove com'è noto si parlava del Trattato (TCEE) come di «carta costituzionale di base», secondo una lettura che ne implicava la considerazione alla stregua di una "costituzione formale" che, limitatamente al diritto dell'Unione – prescindendo invece dal rapporto con quello degli stati membri – può leggersi in termini prossimi a una prospettiva gerarchizzante d'ispirazione kelseniana (K. TUORI, *European Constitutionalism*, in R. MASTERMAN, R. SCHÜTZE (eds), *The Cambridge Companion to Comparative Constitutional Law*, Cambridge, 2019, 529).

¹⁸ Il principio di precauzione è esteso in ambito sanitario al di là dell'esplicito riferimento del Trattato al solo ambiente. Si vedano ad esempio CGCE, *Regno Unito c. Commissione delle Comunità europee*, sentenza del 5 maggio 1998, causa C-180/96, punto 99 o anche Tribunale di primo grado sentenza del 26 novembre 2002, *Artegodan GmbH e altri c. Commissione delle Comunità europee*, cause riunite T-74/00, T-76/00, T-83/00, T-84/00, T-85/00, T-132/00, T-137/00 e T-141/00, punti 181 ss.

¹⁹ Tribunale di primo grado, sentenza dell'11 settembre 2002, *Pfizer Animal Health SA contro Consiglio dell'Unione europea*, causa T-13/99, punto 170.

²⁰ *Ibid.*



dell’efficacia del principio alla «presenza» di incertezze epistemiche lo connoti come «altamente antiscientifico»²¹, ma la stessa presenza della relativa disposizione nel TFUE implica in radice la decisione di anteporre in termini di priorità assiologica determinati valori rispetto ad altri in una prospettiva fondamentalmente gerarchica, irrigidendo le possibilità di bilanciamento. Il che, sul piano delle fonti, si lega a doppio filo alla presenza della disposizione nel diritto primario, che in questo senso ha specifici riflessi anche in termini di controllo di legittimità. In questo senso, la parallela presenza di clausole che fanno riferimento alla BAS in varie disposizioni del diritto dell’Unione non necessariamente contraddice questi assunti, quantunque il loro essere contenute soltanto nel diritto derivato abbia precise implicazioni in caso di antinomie con i principi sanciti dalla Carta dei diritti fondamentali e dai trattati. La rilevanza delle risultanze provenienti dalle scienze sembrerebbe quindi articolarsi in maniera diversa nel giuridico a seconda del grado d’incertezza. Ai nostri fini è sufficiente rilevare la coesistenza di queste declinazioni della normatività, e dunque l’idea che gli apprendimenti scientifici non rilevano soltanto quando appaiono consolidati.

Certo, nel diritto dell’Unione i riferimenti alla BAS e simili sono numerosi. In realtà, già a partire dalla “direttiva habitat” sono presenti richiami all’impiego delle «informazioni scientifiche pertinenti» assieme ad altri criteri nell’individuazione dei siti rispetto ai quali si riscontrano specie animali e vegetali o habitat naturali «la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione»²², e vari riferimenti a valutazioni e dati scientifici sono contenuti nel regolamento su alimenti e mangimi geneticamente modificati del 2003²³. Così pure nel REACH, la «credibilità» delle norme sulle sostanze chimiche che assurge a compito della relativa Agenzia europea poggia essenzialmente sulla garanzia di «un elevato livello di competenza scientifica, tecnica e normativa, nonché la trasparenza e l’efficienza»²⁴. Se in questi e altri atti un riferimento esplicito alla BAS manca, le potenzialità interpretative di queste disposizioni possono condurre a effetti analoghi, curiosamente proprio in relazione alle letture date al principio di precauzione, la cui normatività si dispiega laddove «l’esame dei migliori dati scientifici disponibili lascia sussistere un’incertezza» in relazione a rischi specificamente individuati²⁵. Riferimenti espliciti sono invece presenti nella direttiva del 2010 sulle emissioni industriali e derivanti dall’allevamento di bestiame²⁶, in regolamenti relativi alla pesca, in cui «un processo decisionale basato

²¹ G. RAGONE, *Eine empirische Wende? La Corte costituzionale e le sfide della complessità tecnico-scientifica*, Torino, 2020, 156.

²² Art. 4, par. 1, direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992.

²³ Regolamento (CE) n. 1829/2003 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 settembre 2003.

²⁴ Considerando (95) del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006.

²⁵ Si può ad esempio vedere CGUE, sentenza del 10 ottobre 2019, *Luonnonsuojeluyhdistys Tapiola Pohjois-Savo – Kainuu ry c. Risto Mustonen e a.*, causa C-674/17, punto 66, in relazione all’interpretazione dell’art. 16 della “direttiva habitat”. In senso analogo CGUE, sentenza del 29 luglio 2024, *ASCEL c. Administración de la Comunidad de Castilla y León*, causa C-436/22, punto 72 e CGUE, sentenza del 12 giugno 2025, *MTÜ Eesti Suurkiskjad c. Keskkonnaamet*, causa C-629/23, punto 42.

²⁶ Direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 24 novembre 2010 nella quale si definiscono le «migliori tecniche disponibili» come «la più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l’idoneità pratica di determinate tecniche a costituire la base dei valori limite di emissione e delle altre condizioni di autorizzazione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impraticabile, a ridurre le emissioni e l’impatto sull’ambiente nel suo complesso».

sui migliori pareri scientifici disponibili» è individuato come uno dei «principi di buona governance»²⁷, fino al regolamento per il conseguimento della neutralità climatica, dove il criterio delle «migliori conoscenze scientifiche disponibili»²⁸ riflette disposizioni già presenti nell'Accordo di Parigi del 2015.

I riferimenti sono numerosi, non estranei neppure a ordinamenti nazionali – per l'Italia, si pensi alle «best available techniques – BAT» di cui al testo unico ambientale²⁹ – riferimenti, forse, non sempre del tutto assimilabili sul piano del contenuto normativo, ma dalla *ratio* tendenzialmente uniforme.

Come si vede, non sempre il riferimento alle migliori tecniche, tecnologie o scienza disponibili rappresenta l'unico criterio di orientamento delle decisioni; d'altro canto, ci si può chiedere cosa significhi in termini di normatività porre disposizioni che – anche quando riconoscono l'esistenza di una pluralità di istanze assiologiche di cui la decisione normativa deve tener conto – impongono che nelle dinamiche della normazione abbiano rilievo *certi* elementi scientifici anziché *altri*. Il che chiama in causa sul piano epistemologico il problema dell'incertezza che trascorre l'intero discorso scientifico, e sul piano giuridico la particolare morfologia del diritto per principi. Per mettere a fuoco i contorni dei problemi su questo secondo versante, può essere prima utile richiamare – senza alcuna pretesa di esaustività – alcune letture date a queste clausole dai giudici chiamati a pronunciarsi sul loro significato, in modo da sondare il fenomeno in alcuni suoi risvolti ermeneutici.

3. Interpretazioni

Ai nostri fini, è sufficiente evidenziare alcune possibilità interpretative effettivamente abbracciate, funzionali a riflettere sulle potenziali implicazioni di questi significanti.

Ad esempio, la BAS che la Corte internazionale di giustizia riconosce essere individuata per consenso degli stati partecipanti nei report dell'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), viene richiamata nel legare l'aggiornamento delle conoscenze tecnologiche e scientifiche all'innalzamento degli standard di diligenza richiesti agli stati in relazione alle emissioni di gas serra³⁰.

²⁷ Considerando (14) del regolamento (UE) n. 1380/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2013 relativo alla politica comune della pesca. Può essere interessante ricordare che al considerando (50) si legge che «La posizione dell'Unione dovrebbe [sic] basarsi sui migliori pareri scientifici disponibili». Si vedano pure i considerando (8) e (9) del successivo regolamento (UE) 2019/472 del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 marzo 2019 che istituisce un piano pluriennale per gli stock pescati nelle acque occidentali e nelle acque adiacenti e per le attività di pesca che sfruttano questi stock.

²⁸ Per riferimenti si possono vedere i considerando (1), (24), (31), (34) e (37), oltre alle disposizioni relative all'azione del comitato consultivo scientifico europeo sui cambiamenti climatici (art. 3), ai traguardi climatici intermedi dell'Unione (art. 4), all'adattamento ai cambiamenti climatici (art. 5), ai criteri su cui dovrebbero fondarsi le valutazioni rimesse alla Commissione (art. 8), fino a quelle relative alla partecipazione del pubblico (art. 9) e alla relazione presentata dalla Commissione a Parlamento europeo e Consiglio entro sei mesi da ogni bilancio globale di cui all'art. 14 dell'Accordo di Parigi (art. 11, che impone alla Commissione di tenere conto «delle migliori e più recenti evidenze scientifiche disponibili, comprese le ultime relazioni dell'IPCC e del comitato consultivo»).

²⁹ Dove leggiamo che per «migliori tecniche disponibili» s'intende «la più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione e delle altre condizioni di autorizzazione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso» (art. 5, comma 1, l-ter, d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152).

³⁰ International Court of Justice, *Obligations of States in Respect of Climate Change* – Advisory Opinion of 23 July 2025, § 74, § 278 e § 284.



Un altro possibile impiego è quello di individuarla come criterio alla luce del quale orientare il dovere statale di mitigazione dei danni ambientali, seguendo una linea interpretativa della Corte interamericana dei diritti umani³¹.

O ancora – guardando al diritto dell’Unione europea – se ne può valorizzare una funzione di garanzia procedurale, facendone una sorta di canone di valutazione della legittimità delle decisioni che abbiano delle implicazioni sulla salute umana³². E ci si può riferire ad essa in relazione a valutazioni di rischio, per arrivare a giudicare come non manifestamente inappropriata una determinata misura adottata³³, facendone criterio di valutazione del legittimo esercizio di potere discrezionale, secondo schemi assai prossimi a quelli di uno scrutinio di ragionevolezza³⁴. Ancora, come anticipato, il riferimento ai «migliori dati scientifici disponibili» è presente nella stessa giurisprudenza sul principio di precauzione, in quanto concetto funzionale ad accertare la sussistenza di un’incertezza in grado di legittimarne l’applicabilità³⁵, e secondo certe letture idonee addirittura a connotarlo³⁶. Ed emerge talvolta anche in settori in cui sono assenti disposizioni che vi facciano espresso riferimento, nei termini di un requisito su cui le decisioni devono poggiare³⁷, in forme che potrebbero quasi suggerire l’emersione di un principio generale, quantunque ogni conclusione in tal senso sarebbe allo stato attuale delle cose ancora decisamente prematura.

Guardando al sistema CEDU, può essere interessante ricordare che anche nella più nota pronuncia della Corte europea in tema di “giustizia climatica”, viene fatto esplicito richiamo alla «best available evidence» in due momenti: sia quando si afferma che la valutazione sul rispetto del margine di apprezzamento statale avrà riguardo, fra le altre cose, alla necessità di mantenere aggiornati gli obiettivi di riduzione dei gas serra alla luce della *due diligence*, sulla base – appunto – delle “migliori evidenze disponibili”; sia

³¹ Opinión consultiva OC-23/17 del 15 novembre 2017, dove al § 172 si legge che «En caso de ocurrencia de un daño ambiental el Estado debe mitigar el daño ambiental significativo. Incluso si el incidente ocurre a pesar de haberse tomado todas las medidas preventivas del caso, el Estado de origen debe asegurarse que se tomen las medidas apropiadas para mitigar el daño, y debe, para esto, utilizar la mejor tecnología y ciencia disponible [...]».

³² «L’obbligo delle istituzioni comunitarie di assicurare un livello elevato di protezione della salute umana», si osserva, «comporta infatti che queste ultime devono garantire che le loro decisioni siano adottate in piena considerazione dei migliori dati scientifici disponibili e che siano fondate sui più recenti risultati della ricerca internazionale» (Tribunale di primo grado, sentenza dell’11 settembre 2002, *Pfizer Animal Health SA c. Consiglio dell’Unione europea*, causa T-13/99, punto 158).

³³ CGCE, 5 maggio 1998, *Regno Unito c. Commissione delle Comunità europee*, causa C-180/96, punti 105 e 106 sul caso dell’encefalopatia spongiforme bovina (cosiddetto “morbo della mucca pazza”).

³⁴ Come in Tribunale dell’Unione europea, sentenza dell’11 giugno 2025, *Madre Querida, SL c. Commissione europea*, causa T-781/22, punto 83 e ss.

³⁵ Si vedano CGUE, sentenza del 10 ottobre 2019, *Luonnonsuojeluyhdistys Tapiola Pohjois Savo – Kainuu ry c. Risto Mustonen e a.*, causa C-674/17, punto 66; CGUE, sentenza del 24 ottobre 2019, *Prato Nevoso Termo Energy*, causa C-212/18, punto 58; CGUE, sentenza del 12 giugno 2025, *MTÜ Eesti Suurkiskjad c. Keskkonnaamet*, causa C-629/23, punto 42.

³⁶ Si vedano in questo senso le conclusioni dell’Avvocata generale Juliane Kokott presentate il 23 dicembre 2015 in *Repubblica di Polonia c. Parlamento europeo e Consiglio dell’Unione europea*, causa C-358/14, punto 97; si vedano anche in tal senso le conclusioni della stessa Avvocata generale presentate il 18 settembre 2025 in *Umweltorganisation VIRUS – Verein Projektwerkstatt für Umwelt und Soziales e a.*, causa C-131/24, punto 90 ss.

³⁷ CGUE, 17 marzo 2021, *Association One Voice e Ligue pour la protection des oiseaux c. Ministre de la Transition écologique et solidaire*, causa C-900/19, punto 30, in relazione alla “direttiva uccelli”; CGUE, sentenza dell’11 luglio 2024, *Umweltverband WWF Österreich e a. c. Tiroler Landesregierung*, causa C-601/22, punto 86, in relazione alla “direttiva habitat”.

quando il criterio viene esteso alle misure di adattamento funzionali “ad alleviare le conseguenze più gravi o imminenti dei cambiamenti climatici”³⁸. Che la Corte sia, rispetto al primo aspetto – la verifica sul margine di apprezzamento legata in questi termini alle risultanze scientifiche – «ill-equipped and ill-suited to perform»³⁹, andrà verificato alla luce delle decisioni a cui sarà chiamata in futuro. Ma seguendo la logica sottesa a questa critica, è chiaro che l’obiezione potrebbe essere rivolta anche ad altri tribunali che abbraccino sindacati di legittimità così strettamente legati a valutazioni scientifiche.

A questo punto è opportuna una precisazione.

Un conto è l’attribuzione di un rilievo ai fatti scientifici nelle valutazioni di legittimità di certi atti. Di per sé, la rispondenza di una norma a un certo principio si struttura anche attorno ai fatti, al contesto, stante la necessità di valutare la relazione fra norme alla luce della concreta incidenza della norma-oggetto sulle situazioni su cui si dispiegano le pretese di normatività del principio-parametro. In tal senso, ipotizzando che la norma-parametro sia in grado di adattarsi ai sussulti del reale⁴⁰, se la norma-oggetto non fosse invece passibile di regolare il caso in termini di ragionevole considerazione delle istanze di cui il principio domanda tutela, rischierebbe di violare il principio stesso nella misura in cui non ne dia uno sviluppo o un’integrazione *plausibile*. In breve, siamo ancora all’interno di una dinamica per così dire classica dei giudizi di legittimità. Dove le risultanze scientifiche sono funzionali a dare contezza delle premesse o delle conseguenze fattuali della decisione giuridica, mentre i principi a fondarne la legittimità.

Un altro conto è invece l’ancoraggio di un sindacato di legittimità a criteri che facciano riferimento – generalizzando ancora una volta – a una “migliore scienza disponibile”.

4. Principi e ragionevolezza

La diffusione di clausole di questo tipo sembrerebbe riflettere un’aspirazione che va oltre il mero selezionare fatti (scientifici) rilevanti per il giuridico, spingendosi a ricercare una normatività più o meno rigidamente predeterminata dalla considerazione di quegli stessi (incerti) fatti. In altri termini, sembrerebbe di intravedere il tentativo di innestare nell’esperienza giuridica delle significative istanze di stretta *razionalità*. Dal punto di vista del diritto costituzionale, che è in larga parte strutturato per principi, la stessa ipotesi che clausole di questo tipo vengano impiegate in giudizi di legittimità, implica una serie di problemi.

Intanto, un diritto che si struttura soprattutto attorno a principi, “norme-inizio” prive di fattispecie con «un’eccedenza di contenuto [...] assiologico»⁴¹, a cui a differenza delle regole non «si ubbidisce» ma «si aderisce», e delle quali è fondamentale saper leggere «il mondo dei valori» e «le grandi opzioni di civiltà giuridica» di cui sono espressione⁴², è un diritto le cui forme di normatività non sono predeterminabili in astratto. La normatività dei principi si dispiega infatti nel suo «reagire»⁴³ di fronte al caso concreto,

³⁸ Corte EDU (Grande Camera), sentenza del 9 aprile 2024, *Verein KlimaSeniorinnen and others v. Switzerland*, 53600/20, § 550 e 552.

³⁹ Opinione parzialmente concorrente e parzialmente dissenziente del giudice Eicke (§ 67).

⁴⁰ Capacità di adattamento particolarmente spiccata nei principi, stante il loro più alto grado di genericità.

⁴¹ E. BETTI, *Interpretazione della legge e degli atti giuridici (teoria generale e dogmatica)*, II ed. riveduta e ampliata a cura di G. CRIFÒ, Milano, 1971, 315 ss.

⁴² G. ZAGREBELSKY, *Il diritto mite. Leggi diritti giustizia*, Torino, 1992, 149.

⁴³ *Ibid.*



aprendosi a schemi interpretativi improntati a logiche di ponderazione⁴⁴, verosimiglianza, in larga parte riconducibili al canone della *ragionevolezza*. Un canone non nuovo, ma la cui rinnovata centralità nell’esperienza giuridica riflette coerentemente l’introiezione costituzionale di una serie di principi di giustizia.

Seguendo la lettura datane da John Rawls, a differenza della stretta *razionalità*, che può esser propria anche di un singolo agente e afferisce essenzialmente alle sue facoltà di giudizio nel perseguire i propri scopi, la *ragionevolezza* richiama un’idea di «reciprocità», di una società pensata come «sistema di cooperazione equa» in cui le persone siano disposte a collaborare fra pari, dandosi delle norme e rispettandole⁴⁵. Una concettualizzazione, fra quelle possibili, che in ogni caso ha molto a che fare con le fondamenta assiologiche, costitutivamente pluralistiche, delle democrazie costituzionali.

La stessa necessità che la normatività di questi principi di giustizia – che ha visto vari tentativi di razionalizzazione⁴⁶ – risponda a logiche ponderali che conducano a esiti ragionevoli, disvela forse un bisogno di legittimazione del diritto reso più evidente dalla sua «mancanza d’una copertura religiosa o metafisica»⁴⁷. In questo senso, è forse significativo che la concettualizzazione giuridica della ragionevolezza, pur nelle sue oscillazioni, non sia molto distante – nelle implicazioni di fondo – da quella giuridica e filosofica della “ragione pubblica”, secondo cui «legal and political impositions must be publicly justifiable in order to be legitimate»⁴⁸.

Comunque sia, l’importanza del canone restituisce tanto l’immagine dell’insufficienza della dimensione coercitiva del diritto ai fini della sua legittimazione, quanto l’irriducibilità dell’esperienza giuridica a ideali di stretta razionalità. «L’oltrepassamento della soglia della razionalità», tuttavia, «non ci consegna nel mondo vuoto e nichilista del decisionismo», e in questo quadro la ragionevolezza assurge a «specifica morale del diritto»⁴⁹.

Una morale che assume le forme di un «metodo problematico dell’interpretazione», rispetto al quale però le disposizioni rappresentano un elemento d’irreggimentazione che vincola il decisore o l’interprete⁵⁰, neutralizzando per questa via – quantomeno in termini deontologici – il rischio che la centralità dei valori finisca per “dissolvere” l’«idea stessa di norma»⁵¹. Una morale che rigetta l’idea di prospettive monologiche e di qualunque monopolio interpretativo, foss’anche quello di una corte costituzionale, respingendo in radice l’idea di un diritto che prende forma «all’ombra di un tempio popolato da sommi

⁴⁴ R. DWORKIN, *The Model of Rules* (1967), in *Taking Rights Seriously* (1977), London-New York, 2013, 43.

⁴⁵ J. RAWLS, *Political Liberalism* (1993), New York, 1996, 49 ss.

⁴⁶ Di cui l’esempio più celebre è probabilmente lo studio di R. ALEXI, *Theorie der Grundrechte*, Frankfurt am Main, 1986, trad. it. *Teoria dei diritti fondamentali*, Bologna, 2012.

⁴⁷ J. HABERMAS, *Faktizität und Geltung. Beiträge zur Diskurstheorie des Rechts und des demokratischen Rechtsstaats*, Frankfurt am Main, 1992, trad. it. *Fatti e norme. Contributi a una Teoria discorsiva del diritto e della democrazia*, Roma-Bari, 2013, 43.

⁴⁸ S.A. LANGVATN, *Taking Public Reason to Court: Understanding References to Public Reason in Discussions about Courts and Adjudication*, in S.A. LANGVATN, M. KUMM, W. SADURSKI (eds), *Public Reason and Courts*, Cambridge, 2020, 1.

⁴⁹ M. LA TORRE, *Sullo spirito mite delle leggi. Ragione, razionalità, ragionevolezza. Seconda parte*, in *Materiali per una storia della cultura giuridica*, 1, 2012, 152.

⁵⁰ F. MODUGNO, *La ragionevolezza nella giustizia costituzionale*, Napoli, 2007, 55.

⁵¹ Secondo quanto denuncia, rispetto alla “teoria dei valori”, N. IRTI, *Dalla lontana provincia del diritto civile*, in *Diritto Pubblico*, 2016, 827.

sacerdoti»⁵². Una morale che, proprio per questo suo legame con il pluralismo attorno al quale il diritto costituzionale si sviluppa, è costitutivamente aperta a forme di consequenzialismo moderato che respingono tanto l'idea di decisioni giuridiche che si riducano ad analisi costi-benefici svalutando i significanti, tanto quella di decisioni giuridiche che prescindano dal loro impatto sulla realtà che ambiscono a regolare⁵³.

5. Scienza e parametri di legittimità

Se le forme della ragionevolezza sfuggono a indici di esattezza matematica⁵⁴ proprio per il loro implicare giudizi aperti a esiti non predeterminati, l'integrazione di criteri scientifici nei termini della "migliore" scienza disponibile o simili nei giudizi di legittimità sembrerebbe invece rispondere a un'aspirazione opposta, mirando a irrigidire i percorsi interpretativi in funzione di *determinate* acquisizioni scientifiche, tecniche o tecnologiche. In realtà, le conclusioni che se ne potrebbero trarre vanno calibrate alla luce delle specifiche interpretazioni e usi di queste clausole.

Un problema preliminare riguarda la definizione di cosa s'intende per "scienza" e per "scienza migliore" nel giuridico; questione che si apre a esiti anche significativamente distanti a seconda del paradigma epistemologico di riferimento, anche in relazione al ruolo stesso degli scienziati⁵⁵. Analisi meticolose sul riferimento alla BAS in letteratura suggeriscono comunque che la sua definizione sia «context-specific»⁵⁶. Guardando al diritto posto, il riferimento a una "scienza migliore disponibile" in disposizioni giuridiche accompagnata da un correlativo, massiccio investimento di risorse finanziarie *in funzione di uno scopo predeterminato*, può non solo complicare o rendere inutile ogni operazione definitoria compiuta dal di fuori del diritto, ma addirittura inibire la stessa ricerca scientifica volta a mettere in discussione la scienza dominante, fino a ribaltare l'ideale di una politica «science-based» in una scienza «policy-based»⁵⁷. Anche al netto di questi rischi, il quadro si complica ulteriormente nel momento in cui si ipotizzi l'ingresso di questi elementi in giudizi di costituzionalità. L'ipotesi che il principio che funge da parametro venga integrato da questi riferimenti potrebbe far pensare che la scienza sia passibile di esprimere una propria normatività.

La questione rischia di mettere in ombra il fatto che in realtà il parametro della legittimità di determinati atti o norme siano, appunto, le norme costituzionali. La scienza può offrire una migliore comprensione

⁵² C. PINELLI, *Il diritto per principi e la comunità degli interpreti*, in *Sociologia*, 3, 2010, 143.

⁵³ N. MACCORMICK, *On Legal Decisions and their Consequences: From Dewey to Dworkin*, in *New York University Law Review*, 58(2), 1983, 239 ss.

⁵⁴ Come osservano in relazione alla proporzionalità nel diritto V.C. JACKSON, M. TUSHNET, *Introduction*, in ID. (a cura di), *Proportionality. New Frontiers, New Challenges*, Cambridge, 2017, 10.

⁵⁵ Problema su cui si può ad esempio vedere, per il campo delle politiche marine, E.A. WOLTERS *et al.*, *What is the best available science? A comparison of marine scientists, managers, and interest groups in the United States*, in *Ocean & Coastal Management*, 2016, 95 ss.

⁵⁶ D.S. RYDER *et al.*, *Defining and using 'best available science': a policy conundrum for the management of aquatic ecosystems*, in *Marine and Freshwater Research*, 61, 2010, 821 ss., i quali sono peraltro molto netti nell'osservare che il termine "best" «is not clearly defined in the literature and will always be a subjective decision dependent on the management or policy question, timeframe and quality of available information» (ivi, 824).

⁵⁷ Seguendo la critica rivolta alla positivizzazione del nesso causale fra emissioni di gas serra e cambiamenti climatici pericolosi, di J.C. HANEKAMP, L. BERGKAMP, *The 'Best Available Science' and the Paris Agreement on Climate Change*, in *European Journal of Risk Regulation*, 1, 2016, 42 ss.



dei contorni del caso concreto e delle possibili conseguenze sulla realtà implicate da certe interpretazioni, ma trattandosi di operazioni ermeneutiche che riposano su criteri di plausibilità e giudizi di valore, è l’individuazione del principio che restituisce l’assetto di istanze che dà forma alla normatività. In questa prospettiva, le risultanze scientifiche dovrebbero al più facilitare le operazioni di interpretazione e bilanciamento nel caso concreto dando maggiore contezza delle conseguenze che la normatività ha sul reale, ma – appunto – sempre alla luce dei principi⁵⁸.

Quando una corte costituzionale⁵⁹ – o un tribunale che svolga funzioni parzialmente simili⁶⁰ – lega la latitudine del potere legislativo al succedersi degli apprendimenti tecnico-scientifici affermando la necessità di un continuo adattamento, non fa che ricordare la diversa relazione di legislazione e costituzione col fattore tempo⁶¹. La loro diversa capacità di adeguare le pretese di normatività alle istanze emergenti nel reale, nel caso della legislazione, strutturata in larga parte per regole, implica una più alta probabilità d’infrangersi sulla «non raggiungibile varietà del concreto»⁶², risultando quindi insuscettibile di dare uno sviluppo plausibile ai principi costituzionali. Irrigidire il diritto costituzionale legandone la normatività a queste clausole, anche per fini ritenuti meritevoli, rischia d’implicare una rinuncia aprioristica alla ricerca di quella sua “specifica morale” che invece, proprio di fronte a questioni altamente complesse, lascia una porta aperta alla possibilità di trovare punti di equilibrio accettabili e inclusivi – appunto, ragionevoli.

Ovviamente, molto dipende dalla concreta lettura di queste clausole.

Un conto è che si faccia ad esempio riferimento alla BAS in chiave di contenimento dei danni ambientali in termini riparativi⁶³: se la clausola è qui intesa come un obbligo minimo di diligenza, non subentrano particolari problemi. Lo stesso, se ci si riferisce a forme di garanzia procedurale che si traducano ancora in meri criteri di diligenza o in oneri di motivazione più o meno stringenti⁶⁴, o a criteri per individuare la soglia d’incertezza necessaria ad applicare il principio di precauzione⁶⁵: il fatto che il decisore debba motivare in maniera più approfondita le proprie scelte non crea ancora problemi particolari, se non in relazione all’individuazione degli *standard* richiesti qualora non siano già stati definiti nelle disposizioni. Un discorso diverso riguarda invece casi in cui l’orientare o meno la decisione legislativa o amministrativa a certi criteri scientifici rilevi sul piano delle valutazioni di legittimità della decisione stessa o, se si preferisce, sull’eventuale traboccamento dall’esercizio di un potere discrezionale⁶⁶: in queste ipotesi, il rischio di un irrigidimento eccessivo nei termini di cui si è detto è decisamente più concreto. Queste ipotesi, certo non così facilmente riscontrabili nel diritto costituzionale nazionale, possono complicare la

⁵⁸ In questo senso, non sembra distante la prospettiva tratteggiata da C. CASONATO, *La scienza come parametro di costituzionalità*, in *Rivista AIC*, 2, 2016, 1 ss., 8.

⁵⁹ Bundesverfassungsgericht, 24 marzo 2021, BvR 2656/18 (*Neubauer*), par. 212, in cui si legge del permanente obbligo di adeguare la legislazione ambientale ai più recenti apprendimenti scientifici alla luce dell’Art. 20a GG.

⁶⁰ CGCE, sentenza del 16 dicembre 2008, *Arcelor Atlantique et Lorraine e a.*, C-127/07, punto 58. O per un altro contesto Corte EDU, *Verein KlimaSeniorinnen and others v. Switzerland*, cit., § 550.

⁶¹ A. LONGO, *Tempo, interpretazione, costituzione. Vol. 1: Premesse teoriche*, Napoli, II ed., 2016.

⁶² Corte costituzionale, sentenza n. 644 del 1988, punto 3 del considerato in diritto.

⁶³ Corte interamericana de derechos humanos, opinión consultiva OC-23/17, cit.

⁶⁴ Secondo quanto può ad esempio inferirsi da Tribunale di primo grado, *Pfizer Animal Health SA c. Consiglio dell’Unione europea*, cit.

⁶⁵ Fra le altre, CGUE, *MTÜ Eesti Suurkiskjad c. Keskkonnaamet*, cit.

⁶⁶ Tribunale dell’Unione europea, *Madre Querida, SL c. Commissione europea*, cit.

ricerca di interpretazioni ragionevoli e di riflesso compatibili con i principi costituzionali di volta in volta rilevanti.

Certo, si tratta di canali di dialogo fra sistema giuridico e sistemi scientifici non del tutto nuovi, se non nelle forme – in alcuni casi significativamente più problematiche. L'idea stessa dello *iudex peritus peritorum* riflette in fondo una consapevolezza antica del problema, risolvendolo senza esonerare chi è chiamato a decidere dall'onere dell'ascolto, ma neppure dalla responsabilità del decidere.

Inquadrando il problema nella più generale cornice dell'impiego giuridico – e quindi in termini di concetti giuridici – del dato scientifico, può essere interessante risalire sul piano teorico al rapporto con le norme. Assumendo che la ragionevolezza stessa, in quanto «ponte tra diritto e azione»⁶⁷, sia *esterna* rispetto ai concetti giuridici che si esprimono in una o più norme – regola, principio, istituto – in quanto canone interpretativo funzionale a vagliare la compatibilità di certi atti con principi di volta in volta in rilievo *tenendo conto anche* delle premesse fattuali e delle conseguenze della norma sulle istanze tutelate dai principi⁶⁸, la concettualizzazione dei fatti stessi a cui si guarda – anche quando “scientifici” – non potrebbe che risultare *esterna* alla categoria “norme”. In altri termini, se di rilevanza normativa dei fatti si vuol parlare, si tratterà di una rilevanza che non esprime direttamente una norma, ma che ha invece a che fare con gli itinerari ermeneutici che conducono alla stessa. In questo senso, l'idea per cui il dato scientifico sia funzionale a vagliare – appunto – l'«attendibilità scientifica»⁶⁹ di certe norme-oggetto di scrutini di legittimità, acquista rilevanza in questa prospettiva alla luce delle istanze che non possono essere irragionevolmente frustrate. Quest'«attendibilità» può rispondere a criteri – siano essi riconducibili o meno a una BAS – anche molto stringenti, che in ipotesi finiscano per legittimare poche opzioni e dunque riducano notevolmente la discrezionalità politica. Ma il punto non è quanto lo spazio di questa discrezionalità si restringa, visto che – lo abbiamo accennato – le forme della normatività dei principi nel loro «reagire» ai casi concreti possono risultare a tratti imponderabili; il punto è piuttosto *come* la considerazione del dato scientifico incida sull'individuazione delle forme del dover essere da ascrivere alle disposizioni costituzionali.

Riferimenti alla BAS in disposizioni giuridiche implicano l'opzione per la necessità di una selezione tra fatti scientifici rilevanti che in ipotesi potrebbe anch'essere considerata pleonastica, visto che anche se non ci fossero clausole in tal senso gli operatori giuridici non potrebbero ignorare lo stato attuale delle conoscenze scientifiche rilevanti rispetto ai casi concreti. Che in fondo è quanto restituisce nel suo complesso la giurisprudenza della Corte costituzionale, in cui in più momenti il dato scientifico ha orientato le valutazioni di ragionevolezza, assurgendo fra i suoi indici⁷⁰. Assumendo che attraverso l'individuazione di una serie di rigorosi criteri di valutazione – *peer-review*, ampio consenso nella comunità

⁶⁷ C. LAVAGNA, *Ragionevolezza e legittimità costituzionale*, in *Studi in memoria di Carlo Esposito*, Padova, III, 1973, 1580.

⁶⁸ F. MODUGNO, *op. cit.*, per convincenti argomenti in merito. Effettivamente, proprio il considerare la ragionevolezza un principio rischierebbe di svalutare non poco il testo costituzionale. Nella prospettiva dell'autore citato, il recupero di un vincolo per l'interprete riposa invece proprio nelle potenzialità semantiche offerte dalle disposizioni, le quali però non escludono l'interpretare secondo questo «metodo problematico» implicato dalla morfologia di un diritto per principi.

⁶⁹ Corte costituzionale, sentenza n. 14 del 2023 in tema di vaccinazioni obbligatorie del personale sanitario.

⁷⁰ Una rassegna molto utile in S. PENASA, *Il dato scientifico nella giurisprudenza della Corte costituzionale: la ragionevolezza scientifica come sintesi tra dimensione scientifica e dimensione assiologica*, in *Politica del Diritto*, 2, 2015, 271 ss.



scientifica di riferimento, trasparenza, etc. – si possano verosimilmente individuare risultanze scientifiche “migliori”, i termini della loro rilevanza giuridica non dovrebbe andare oltre quanto detto rispetto alle risultanze scientifiche in generale. In altri termini, neppure la presenza di una BAS potrebbe implicare un’aprioristica predeterminazione delle forme della normatività costituzionale, a prescindere dalla considerazione delle specificità del caso concreto. Il che si spiega col fatto che, nel diritto per principi, sono le stesse istanze rilevanti per il giuridico – e in particolare per il diritto costituzionale – emergenti dalla «non raggiungibile varietà del concreto»⁷¹ a non essere predefinite. Linee interpretative per cui anche di fronte a complesse questioni scientifiche il legislatore «è chiamato a ponderare, all’interno di una logica di prudente apprezzamento, non solo i dati della scienza medica, ma anche il complesso quadro dei valori di riferimento, in sintonia altresì con le altre norme dell’ordinamento»⁷², si spiegano anche in questa prospettiva. E possono portare a ritenere addirittura legittime circoscritte deroghe legislative rispetto a consolidate interpretazioni “science-oriented” dei principi costituzionali, quando le particolari circostanze del caso portino a ritenerle – sempre alla luce dei principi, in una logica interpretativa improntata ancora una volta alla ponderazione – non palesemente irragionevoli⁷³.

In definitiva, le clausole BAS possono senz’altro rappresentare un elemento funzionale a rendere il dialogo fra diritto e scienza più rigoroso, implicando la ricerca delle acquisizioni maggiormente accreditate – per quanto sempre esposte a “effetti riproducibili” che le falsifichino⁷⁴ – proprio quando siano in gioco istanze di tutela dalla spiccata pregnanza assiologica. Il che è funzionale all’idea per cui un intervento su questioni che implicino valutazioni tecnico-scientifiche «non potrebbe nascere da valutazioni di pura discrezionalità politica dello stesso legislatore, bensì dovrebbe prevedere l’elaborazione di indirizzi fondati sulla verifica dello stato delle conoscenze scientifiche e delle evidenze sperimentali acquisite»⁷⁵. Ciò ha molto a che fare col l’idea del diritto costituzionale come continuo costituirsi, con una legislazione che deve di volta in volta trovare forme di composizione *ragionevole* fra i principi costituzionali e un reale in perenne e talvolta rapido mutamento. Ma è proprio questa logica di costituzione aperta⁷⁶, a suggerire di non ipostatizzare nella normazione né teorie sempre falsificabili sul piano scientifico, né assetti assiologici ed esiti interpretativi non rigidamente predeterminabili sul piano giuridico.

6. Blackboxing

In una recente analisi che prende in esame due controversie di un certo interesse ai nostri fini quali il caso *Sandeel* fra l’Unione europea e il Regno Unito di fronte alla Corte permanente di arbitrato (PCA)⁷⁷ e il caso

⁷¹ Corte costituzionale, sentenza n. 644 del 1988, cit.

⁷² Corte costituzionale, sentenza n. 414 del 1995 in tema di omicidio colposo, sulla questione della definizione di “morte”.

⁷³ Noto è l’esempio della controversa sentenza n. 274 del 2014 della Corte costituzionale sul “caso Stamina”.

⁷⁴ K.R. POPPER, *The Logic of Scientific Discovery* (1959), London-New York, 2002, 66.

⁷⁵ Corte costituzionale, sentenza n. 282 del 2002.

⁷⁶ C. PINELLI, *Constitutional Reasoning and Political Deliberation*, in *German Law Journal*, 14, 2013, 1181.

⁷⁷ PCA case no. 2024-45.

Penguin discusso davanti alla *High Court* del Sudafrica, è stato mostrato come l'incertezza che attraversa la scienza non lasci affatto indifferente l'esperienza giuridica⁷⁸.

In *Sandeel*, in particolare, l'Unione europea contestava al Regno Unito la violazione dei propri obblighi in relazione alla chiusura della pesca del *sandeel* sulla base di misure ritenute non «fondate sulla migliore scienza disponibile» ai sensi del *Trade and Cooperation Agreement* (TCA)⁷⁹, scienza peraltro non codificata e identificata quindi nelle interpretazioni assestate nel diritto internazionale. Il rigetto dell'argomento è stato letto come riflesso del rifiuto dell'idea di un recepimento pressoché 'tecnocratico' delle risultanze scientifiche. Soprattutto, è stato osservato come il Tribunale arbitrale si sia soffermato con grande attenzione sui crismi che connotano metodologicamente il discorso scientifico, legando però la questione della BAS proprio alla *ragionevolezza*, a partire dalla stessa possibilità di attingere ai consigli scientifici. Il Tribunale, si osserva, pur riconoscendo di poter sindacare la scienza finisce per "ritirarsi dietro istituti giuridici familiari". Soprattutto, si sottolinea come una volta traslata nel giuridico, la "black box"⁸⁰ viene aperta, disvelando un «pluralismo scientifico» fatto di «metodologie concorrenti, confini disciplinari e interpretazioni contrastanti»⁸¹. L'analisi si conclude con la considerazione per cui un approccio giuridico che sappia andare oltre la mera "invocazione" della scienza potrebbe rivelarsi particolarmente utile, anche alla luce delle potenzialità sottese alla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea per la tutela della biodiversità e della protezione degli animali⁸².

L'invito ad andare oltre la mera "invocazione" della scienza porta con sé opere di "introiezione" se non proprio di "ri-concettualizzazione" dagli esiti non scontati, da svolgersi alla luce delle istanze assiologiche e delle pretese di normatività dell'ordine giuridico di riferimento. In questa prospettiva, la scienza può diventare un elemento funzionale a favore il dispiegarsi delle capacità trasformative dei principi anche in materia ecologica. Una prospettiva – interessante specie alla luce della tendenza a ricercare una tutela delle istanze ecologiche, spesso frustrata sul piano politico, attraverso istituzioni contro-maggioritarie⁸³ – a cui si può guardare con interesse, specie dopo la revisione del 2022 degli articoli 9 e 41, anche in relazione ai principi della Costituzione italiana.

7. «Dialogare con l'incertezza»

L'idea che si ricerchi una più stretta considerazione per le acquisizioni scientifiche nel giuridico, specie in relazione a queste istanze, non dovrebbe di per sé apparire sorprendente. La questione diventa però problematica quando l'idea della ricerca di una maggiore consapevolezza cognitiva si tramuta in ideale normativo di vincolo a certe acquisizioni; quando la ricerca di ragionevolezza sottesa alla normatività dei principi viene insidiata da elementi che esprimono invece l'aspirazione a una stretta razionalità. Il rischio

⁷⁸ N. BRAUDE, *The "Best Available Science": Scientific Pluralism and What it Means for the Charta*, in *Verfassungsblog*, 4 luglio 2025.

⁷⁹ Art. 496, par. 1 e 2 e art. 494, par. 3, lett. c).

⁸⁰ Esplicito il riferimento alla definizione di «blackboxing» di B. LATOUR, *Pandora's Hope: Essays on the Reality of Science Studies*, Cambridge (MA)-London, 1999, 304.

⁸¹ N. BRAUDE, *op. cit.*

⁸² *Ibid.*

⁸³ C. ECKES, *Tackling the Climate Crisis with Counter-Majoritarian Instruments: Judges between Political Paralysis, Science, and International Law*, in *European Papers*, 3, 2021, 1307 ss.



di violare la legge di Hume⁸⁴ da un lato e d’irrigidire i percorsi interpretativi dall’altro, suggeriscono che l’introduzione di clausole del tipo della BAS sia condotta con molta prudenza.

Preservare questa centralità della ragionevolezza nell’interpretazione costituzionale e delle sue implicazioni di apertura e inclusività non significa però abbassare – non necessariamente – il livello di tutela delle istanze ecologiche. Un agire giuridico ragionevole, accompagnato dalla consapevolezza che le incertezze epistemiche sono oltre che ineludibili addirittura accentuate proprio in campo ecologico⁸⁵, può anzi verosimilmente riconoscere meglio di un agire rigidamente razionale i problemi posti da un reale rispetto al quale la conoscenza umana è largamente congetturale⁸⁶. Un agire che, con i suoi caratteri di prudenza e inclusività, non contraddice ma mostra anzi tratti di ampia consonanza con l’idea di una più diffusa e consapevole interazione fra scienza e società⁸⁷ e di conseguenza diritto, dischiudendo potenzialità trasformative inedite nel quadro dei principi costituzionali. Il tutto in conformità con l’idea per cui la democrazia possa effettivamente vivere «without dogmatic Truths and other absolute certainties», richiedendo al contempo una cittadinanza orientata da una saggezza compendiabile nel “sapere di non sapere”⁸⁸. Ma in questa prospettiva, l’«umiltà scientifica» chiamata a connotare anche l’agire giuridico non significa anche «relativismo scientifico», e che tutte le idee o asserzioni abbiano lo stesso valore⁸⁹. È cercando una «via media»⁹⁰ lontana da derive radicalmente scettiche⁹¹ e scientismi, che l’inquieto dialogo del giuridico con le risultanze di altri rami della conoscenza può risultare, se non necessariamente utile in relazione a determinate istanze, quantomeno più maturo. Il diritto costituzionale, che è continuo costituirsi, transcendendo le sole costituzioni formali abbraccia la complessiva esperienza giuridica – legislazione, giurisdizione, consuetudini – dando un peso, proprio alla luce dell’introiezione dei principi di giustizia di cui si è detto, anche a istanze materiali di volta in volta emergenti. Ma questo non implica l’ascrizione di una normatività *in sé* alle acquisizioni scientifiche, quanto la rilevanza di quelle stesse acquisizioni come elementi di valutazione di verosimiglianza, plausibilità, ragionevolezza di determinate regole, principi o istituti rispetto alla normatività espressa dai principi costituzionali. Come la ragionevolezza non è un principio ma un canone interpretativo funzionale all’ermeneutica del diritto per principi, rimanendo quindi *esterna* al novero dei concetti giuridici tradizionalmente espressione di “norme” – regole, principi, istituti – così il sapere scientifico rimane

⁸⁴ D. HUME, *A Treatise of Human Nature. Being an Attempt to Introduce the Experimental Method of Reasoning into Moral Subjects* (1739-1740), III, I, Oxford, 1896, 469.

⁸⁵ N. LUHMANN, *Soziologie des Risikos* (1991), trad. it. di G. CORSI, *Sociologia del rischio*, Milano, 1996, 231.

⁸⁶ U. ECO, *Kant e l’ornitorinco*, Milano, 2016, 76.

⁸⁷ Il che si riflette ad esempio in concetti e teorizzazioni come le «extended peer community» e il «NUSAP» nella cornice teorica della «post-normal science» di S.O. FUNTOWICZ e J.R. RAVETZ (*Science for the Post-Normal Age*, in *Futures*, 25(7), 1993, 739 ss.), o la «co-production» di S. JASANOFF, *The idiom of co-production*, in Id. (ed.), *States of Knowledge: The co-production of science and social order*, London-New York, 2004, 1 ss. Importanti studi come quello di B. LATOUR, *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*, Cambridge (MA), 1987, descrivono del resto una scienza pressoché inscindibile dalla società.

⁸⁸ J. KEANE, *Thoughts on Uncertainty*, in *Journal of Social and Political Philosophy*, 1(1), 2022, 11.

⁸⁹ Come ammonisce V.C. JACKSON, *Knowledge Institutions in Constitutional Democracies: Preliminary Reflections*, in *Canadian Journal of Comparative and Contemporary Law*, 7, 2021, 216.

⁹⁰ Riprendendo la nota immagine di J.H. NEWMAN, *The Via Media of the Anglican Church* (1885), Oxford, 1990.

⁹¹ Dalle pagine dell’ultimo L. WITTGENSTEIN, *On Certainty*, Oxford, 1969, trad. it. *Della Certezza*, Torino, 1978, si potrebbe trarre che una qualche dimensione di ragionevolezza sia, di norma, insita anche nel dubitare: «Chi non è certo di nessun dato di fatto, non può neanche esser sicuro del senso delle sue parole» (§ 114).

esterno a quegli stessi concetti rilevando però nella misura in cui consenta o di valutare la plausibilità della compatibilità di certe norme con i principi costituzionali, o di verificare addirittura la totale arbitrarietà, o l'assenza di una qualche plausibile *ratio*. Insomma, se di “rilievo normativo” della scienza vuol parlarsi, probabilmente si tratta di un rilievo indiretto, limitato nel quadro della più generale rilevanza che i fatti hanno nell'esperienza giuridica, senza la considerazione dei quali molto del senso di quest'esperienza potrebbe esser messo in discussione. Il diritto per principi, con la sua marcata connotazione in termini di istanze di giustizia e le implicazioni ermeneutiche improntate a una spiccata capacità di adattamento e potenziale trasformativo, ha certamente una ricettività verso i fatti molto più pronunciata.

Un'ultima considerazione. Derubricare l'introduzione giuridica di elementi come quelli presi in considerazione a mere tendenze scientiste – il che in certi casi potrebbe anche essere verosimile – rischia di far cogliere solo la minima parte di una questione più profonda.

Queste tendenze sembrano infatti riflettere una crisi delle strutture giuridiche di fronte a istanze di tutela che non sono mai state percepite in maniera così intensa, facendosi globali. In questo senso, è possibile che le implicazioni delle necessità ormai globali di tutela ecologica mettano addirittura in discussione la stessa antropologia abbracciata dal costituzionalismo del secondo dopoguerra, rispetto al quale l'idea della centralità della persona umana *nel* mondo e *rispetto al* mondo era, in termini di dover essere, pressoché inscalfibile. Comunque, è dubbio che abbracciando prospettive scientiste le possibilità di adattamento del diritto a un reale in profonda trasformazione aumentino. Quantomeno, non in forme rispettose del pluralismo a partire dal quale il diritto costituzionale prende forma. Di fatti, lo scientismo «costituisce l'uomo sovrano della norma e padrone dei suoi fini, e in questo senso è rigorosamente antropocentrico» e «attribuisce valore preminente all'individuo»; per converso, costituzioni come quella italiana del 1947 introiettano principi di giustizia che orientano le decisioni, mitigano l'individualismo attraverso la solidarietà, e delineano un ordinamento giuridico «multiculturale» che lungo «la sua evoluzione plurisecolare ha inglobato in una apparente unità sistematica stratificazioni normative ispirate a filosofie, valutazioni di interessi e concettuologie diverse, che ora convivono sincronicamente»⁹². La ricchezza insita in questo pluralismo, anche in termini di potenzialità epistemiche, legittima fondati dubbi circa l'idea che le possibilità di adattamento del giuridico a istanze di tutela globali possano passare esclusivamente da logiche di stretta razionalità.

⁹² L. MENGONI, *Diritto e tecnica*, in *Rivista trimestrale diritto e procedura civile*, 2001, 8.



Poteri privati e *governance* climatica: i piani di transizione tra Francia e Italia nel quadro della *due diligence* sostenibile

Chiara Padrin*

PRIVATE POWERS AND CLIMATE GOVERNANCE: TRANSITION PLANS IN FRANCE AND ITALY WITHIN THE FRAMEWORK OF SUSTAINABLE DUE DILIGENCE

ABSTRACT: The article analyses EU Directives 2022/2464 (CSRD) and 2024/1760 (CS3D) with regard to the climate-planning obligations imposed on large companies. These obligations reflect the emergence of businesses as private powers horizontally involved in climate governance, through science-based transition plans. The contribution explores the legal nature of these plans, their role as instruments for the co-design of climate policies, and the different enforcement models, by comparing the French system shaped by the *Loi de Vigilance* with the Italian one, which lacks comparable legislation, while also taking into account – in a forward-looking perspective – the potential impact of the proposed Omnibus Directive.

KEYWORDS: green transition; private powers; climate transition plans; sustainable due diligence; enforcement

ABSTRACT: Il saggio analizza le direttive europee 2022/2464 (CSRD) e 2024/1760 (CS3D) con riguardo agli obblighi di pianificazione climatica in capo alle grandi imprese. Tali obblighi riflettono l'emersione delle imprese come poteri privati coinvolti orizzontalmente nella *governance* del clima, mediante piani di transizione *science-based*. Il contributo indaga la natura giuridica di tali piani, il loro ruolo di strumenti di co-progettazione delle politiche climatiche e i diversi modelli di *enforcement*, comparando il sistema francese della *Loi de vigilance* e quello italiano, privo di una legislazione ad hoc, tenendo conto – in prospettiva – del possibile impatto della proposta di *Direttiva Omnibus*.

PAROLE CHIAVE: transizione ecologica; poteri privati; piani di transizione climatica; *due diligence* sostenibile; *enforcement*

SOMMARIO: 1. Considerazioni introduttive. L'emersione delle grandi imprese come poteri privati nella transizione verde – 2. La *Revolutionary Road* europea della *due diligence* sostenibile: i piani di transizione climatici come strumento *science-based* e il doppio binario di *enforcement* – 3. A monte della CS3D: il modello francese della *Loi de vigilance* e il sistema di *enforcement bottom-up* – 3.1 Il precedente *La Poste* in prospettiva climatica – 4. A valle della

* Assegnista di ricerca in diritto costituzionale e diritto pubblico comparato. Mail: chiara.padrin@unimi.it. Contributo sottoposto a referaggio anonimo.

CS3D: le ricadute della Direttiva sull'ordinamento italiano – 4.1 La Giusta Causa – 5. (Still) Talkin' about a Revolution. La proposta di *Direttiva Omnibus* e le sue possibili ricadute sugli Stati Membri.

1. Considerazioni introduttive. L'emersione delle grandi imprese come poteri privati nella transizione verde

La nascita e il consolidarsi di una sensibilità giuridica nei confronti delle problematiche ambientali e climatiche ha portato, negli ultimi decenni, ad una sempre più penetrante incursione del sapere scientifico nella definizione delle politiche pubbliche, mostrando un'attitudine alla «co-produzione»¹ di scienza, policy e diritto.

Tale incursione ha assunto nuove sembianze con l'avvento della transizione ecologica², che ha avuto un primo embrionale sviluppo – nello spazio europeo – con l'introduzione del principio di integrazione ambientale, salvo poi fare un salto in avanti con l'adozione del *Green Deal*³.

Il principale obiettivo di quest'ultimo, ossia quello di rendere l'Unione europea climaticamente neutra entro il 2050, non si esaurisce infatti nella “mera” riduzione delle emissioni inquinanti, ma implica una transizione strutturale del modello di sviluppo europeo. Tale mutamento, di natura prevalentemente (ma non esclusivamente) economica, porta con sé profonde implicazioni sul piano giuridico e istituzionale, poiché investe la stessa articolazione dei poteri pubblici, ridefinendo altresì il ruolo dei soggetti privati. In tale direzione, può collocarsi una tendenza del diritto dell'Unione europea, e parimenti degli ordinamenti nazionali, volta a considerare le imprese non più soltanto verticalmente, come soggetti destinatari delle norme, ma anche orizzontalmente come partner nell'attuazione delle politiche ambientali-climatiche⁴. Le ragioni sottese a tale scelta si radicano nella consapevolezza che una quota significativa delle emissioni climalteranti proviene da un numero limitato di grandi imprese⁵.

Proprio per quest'incidenza, le grandi imprese sembrano poter essere ricomprese nell'alveo dei poteri privati⁶, intendendosi per essi quei «soggetti che agiscono nelle forme del diritto privato, ma che, per la

¹ L'idea di co-produzione, come ben ricostruito da Tallacchini, è stata introdotta in B. LATOUR, *We Have Never Been Modern*, Cambridge, 1993, salvo poi essere sistematicamente applicata in S. JASANOFF (a cura di), *States of Knowledge: The Co-Production of Science and Social Order*, London, 2004. Cfr. M. TALLACCHINI, *Scienza e potere (voce)*, in *Enciclopedia del diritto*, V, 2023, 1060.

² Sul concetto di transizione in ambito giuridico, con uno sguardo anche alla transizione ecologica, uno per tutti, F. FRACCHIA, *Transizioni: il punto di vista del diritto amministrativo*, Napoli, 2025.

³ Sulla caratura costituzionale del *Green Deal* in rapporto al sistema economico, D. BEVILACQUA, E. CHITI, *Green Deal – Come costruire una nuova Europa*, Bologna, 2024.

⁴ Sulla tendenza generale a considerare centrali gli attori privati nell'affrontare gli impatti del cambiamento climatico, P. MARTINO, *From Public Duty to Private Obligations: The Evolution of Climate Responsibilities Across Constitutional Systems*, in *Corporate Governance*, 2, 2025, 221.

⁵ Su questa scia, risulta esemplificativo l'ultimo Report di Carbon Majors pubblicato nel 2024, il quale mostra come l'80% delle emissioni globali dal 2016 al 2022 può essere ricondotto a 57 società che producono petrolio, gas, carbone e cemento. Cfr. AA. VV., *The Carbon Majors Database: Launch Report*, April 2024, disponibile online al seguente link: https://carbonmajors.org/site/data/000/027/Carbon_Majors_Launch_Report.pdf.

⁶ La nozione di potere privato è alquanto controversa in dottrina al punto che secondo alcuni studiosi, Böhm tra questi, non può giuridicamente essere concepito alcun “potere privato”, F. BÖHM, *Das Problem der privaten Macht*, in *Die Justiz*, 3, 1927-1928, 324 ss., ripreso e tradotto da G. RESTA, *Poteri privati e regolazione (voce)*, in *Enciclopedia del diritto*, V, 2023, 1020. Ciò non toglie che si possa riferirsi alla nozione di potere come «situazione di fatto, che in concreto significa la possibilità d'un attore economico di modificare le condizioni di mercato e d'imporre le proprie



loro posizione di forza economica e/o sociale, sono capaci di incidere sull'esercizio delle libertà fondamentali dei singoli»⁷.

Si tratta di una categoria ormai sempre più frequentemente utilizzata dalla dottrina per le piattaforme digitali⁸, ma che assume una sua logica anche nel settore climatico, ove le grandi multinazionali dell'energia e dei combustibili fossili concentrano una capacità pianificatoria, informativa e tecnica tale da incidere materialmente e in modo dirimente nella definizione e attuazione delle politiche di mitigazione e adattamento.

Ciò detto, questo coinvolgimento sul piano orizzontale delle grandi imprese emerge plasticamente nelle Direttive (UE) 2022/2464 (CSRD) e (UE) 2024/1760 (CS3D), le quali prevedono – rispettivamente – obblighi di rendicontazione, di sostenibilità e di *due diligence* in materia ambientale e di diritti umani in capo alle imprese⁹.

Restringendo ancor più il campo, di particolare interesse sono i c.d. piani di transizione climatica da queste previsti, con i quali le imprese elaborano strategie di medio-lungo periodo, basate su scenari scientifici, indicatori di performance e obiettivi di decarbonizzazione.

Viene così sviluppandosi una sorta di co-progettazione¹⁰ delle grandi imprese con il decisore pubblico, mediante un'applicazione estensiva del principio di sussidiarietà orizzontale, in una «crescente “destatalizzazione” di funzioni fondamentali per le comunità nazionali»¹¹. La tutela del clima viene quindi “appaltata” alle imprese, che devono incorporarla nella loro strategia, che può essere oggetto di sindacato da parte dei terzi (stakeholders interessati) e dall'autorità di vigilanza le scelte gestorie.

È su questo terreno – segnato dall'incontro tra potere economico, conoscenza scientifica e funzione regolatoria – che si colloca il presente contributo.

La progressiva convergenza di questi tre elementi definisce, infatti, una delle trasformazioni più complesse sottese al cambio di paradigma che promana dalla transizione verde, ossia il tentativo di costruire una *governance* del clima policentrica, in cui compartecipe è, per l'appunto, l'impresa.

Per tale ragione, i piani di transizione adottati dalle grandi imprese presentano alcune caratteristiche analoghe agli strumenti di pianificazione pubblica sia sul piano sostanziale, gli stessi sono infatti sindacabili

condizioni contrattuali ovvero di rifiutare il contratto ‘abusando’ della propria dominanza», *Ivi*, 1025. In tema di *due diligence*, tocca il tema delle imprese come potere, G. SCOGNAMIGLIO, *Sulla tutela dei diritti umani nell'impresa e sul dovere di vigilanza dell'impresa capogruppo. Considerazioni a margine di un confronto fra la legislazione francese e quella italiana*, in *Rivista italiana per le scienze giuridiche*, 10, 2019, 560-561.

⁷ O. GRANDINETTI, *Le piattaforme digitali come “poteri privati” e la censura online*, in *Rivista italiana di informatica e diritto*, 1, 2022, 179. Prima ancora, C.M. BIANCA, *Le autorità private*, Napoli, 1977, 55.

⁸ *Ex multis*, cfr. E. CREMONA, *I poteri privati nell'era digitali. Libertà costituzionale, regolazione del mercato, tutela dei diritti*, Napoli, 2023; P. STANZIONE (a cura di), *I “poteri privati” delle piattaforme e le nuove frontiere della privacy*, Torino, 2022; F. RUGGERI, *Poteri privati e mercati digitali. Modalità di esercizio e strumenti di controllo*, Roma, 2023.

⁹ Mentre la Direttiva (UE) 2024/1760 (CS3D) è ancora in corso di recepimento da parte degli Stati membri, con termine fissato al 26 luglio 2026, la Direttiva (UE) 2022/2464 (CSRD) è già stata attuata in diversi ordinamenti nazionali, considerato il recepimento previsto entro il 6 luglio 2024.

¹⁰ In dottrina spesso ci si riferisce a questo processo come di co-regolazione; tuttavia, sembra mancare – per rientrare appieno in un processo di questo genere – la condivisa individuazione delle situazioni meritevoli di tutela, ossia la fase di co-programmazione, la quale viene invero operata a monte dal legislatore europeo e, solo poi, etero imposta alle imprese.

¹¹ M. CERRATO, *Appunti per una via italiana all'ESG. L'impresa costituzionalmente solidale (anche alla luce dei nuovi artt. 9 e 41, comma 3, Cost.)*, in *Analisi giuridica dell'economia*, 1, 2022, 74.

da parte dell'autorità pubblica; sia sul piano del linguaggio e della forma utilizzata, estrinsecandosi in orizzonti temporali pluriennali, nella fissazione di obiettivi quantitativi, nell'individuazione delle esternalità negative ed essendo dotati, inoltre, di un fondamento tecnico-scientifico¹².

L'affermarsi di questo nuovo modello di "amministrativizzazione" delle imprese private¹³ si scontra però con la necessità di tenere in considerazione la perdurante dimensione privatistica in cui operano le imprese, le quali – per quanto orientate dalla legge (*rectius*, dalle direttive) ad adattare le proprie strategie all'allineamento e alla coerenza con l'Accordo di Parigi – rimangono mosse da interessi economici e prive di qualsivoglia legittimazione democratica.

Proprio per questo, l'affidamento a tali soggetti di compiti riconducibili – almeno in parte – alla funzione amministrativa di pianificazione impone di riflettere sugli strumenti di *enforcement*.

Alla luce di queste premesse, il contributo si propone di osservare se e in quale misura i piani di transizione climatica possano essere qualificati come strumenti giuridici idonei a vincolare le strategie d'impresa a parametri scientifici, e come tale vincolo si traduca nei diversi modelli di *enforcement* delineati dal diritto dell'Unione e dagli ordinamenti nazionali.

L'attenzione sarà in particolare rivolta a due ordinamenti che condividono l'appartenenza alla medesima tradizione giuridica, ma che hanno conosciuto percorsi molto differenti nella costruzione della responsabilità climatica d'impresa. Da un lato, l'ordinamento francese, che con la *Loi de vigilance* (Loi n° 2017-399 du 27 mars 2017) ha anticipato molti degli strumenti oggi recepiti dal diritto dell'Unione nella cornice di un modello di *enforcement* prevalentemente *bottom-up*. Dall'altro, l'ordinamento italiano, che si confronta con la CSRD e con la futura attuazione della CS3D in assenza di esperienze anticipatorie comparabili a quelle francesi, muovendo da un quadro in cui i piani di transizione rimangono essenzialmente strumenti di disclosure.

2. La Revolutionary Road europea della *due diligence* sostenibile: i piani di transizione climatici come strumento *science-based* e il doppio binario di *enforcement*

Entrando in *media res*, l'obbligo per le imprese di redigere il piano di transizione climatica trova fondamento, come anticipato, nella Direttiva (UE) 2022/2464 (*Corporate Sustainability Reporting Directive*, anche nota come CSRD) e nella Direttiva (UE) 2024/1760 (*Corporate Sustainability Due Diligence Directive*, in breve CS3D).

La prima delle direttive qui richiamate contiene previsioni più blande e, di conseguenza, un sistema di controlli meno incisivo rispetto alla più recente Direttiva 2024/1760. Assume rilievo, tuttavia, per la complementarità rispetto alla CS3D e ne assumerà ancor più, in prospettiva, qualora i piani di transizione rimanessero presenti e disciplinati nella sola CSRD (*infra* § 5).

¹² Sulla rilevanza dei privati nella transizione ecologica per cui «pur non svolgendo funzioni propriamente amministrative, esercitano attività di rilevanza pubblicistica e incidono sull'attività di regolazione», si rinvia a D. BEVILACQUA, *Gli attori del green new deal: il ruolo dei privati in una regolazione "circolare"*, in *RGA online*, 22, 2021.

¹³ In argomento, prescindendo dallo specifico ambito climatico, S. AMOROSINO, *L'«amministrativizzazione» del diritto delle imprese*, in *Diritto amministrativo*, 3, 2011, 607 ss.



In proposito, la CSRD prevede, nell'ambito dello standard ESRS E1, un obbligo (non tassativo)¹⁴ di adottare i piani di transizione climatica, con i quali le imprese sono tenute a fornire una rappresentazione coerente e verificabile degli obiettivi di riduzione delle emissioni, delle tappe intermedie, delle risorse economiche destinate e degli strumenti utilizzati per conseguire tali obiettivi.

Rispetto a tali dichiarazioni, la CSRD configura un primo livello di controllo di natura formale, imponendo agli Stati membri di designare un'autorità competente per la vigilanza sugli obblighi di rendicontazione di sostenibilità. Mentre, sul piano sostanziale, introduce un sistema di controllo in capo a revisori esterni, che devono rilasciare un'attestazione di «*limited assurance*», circa la conformità della dichiarazione di sostenibilità ai principi di rendicontazione. A conferma del perimetro ristretto in cui si orienta tale controllo, quest'ultima si esprime in forma negativa con dichiarazione «di non aver rilevato elementi per poter concludere che siano presenti inesattezze rilevanti»¹⁵, senza un effettivo scrutinio sulla qualità e attendibilità dei dati scientifici sottesi ai piani.

Proprio per sopperire a questo *vulnus*, la stessa direttiva auspica un'evoluzione verso un modello di «*reasonable assurance*», un controllo più complesso e sostanziale che sottende un accertamento in forma positiva, ossia «un giudizio basato sulla valutazione dell'oggetto della verifica alla luce di criteri predefiniti»¹⁶.

A quest'impianto si affianca, in misura complementare, la CS3D, la quale trasforma gli obblighi di comunicazione della CSRD in obblighi di *due diligence*, rafforzando altresì il sistema di responsabilità e di effettività degli obblighi stessi.

Essa mostra appieno la natura di potere privato delle grandi imprese sopra accennata, che si ricava dalle funzioni di pianificazione attribuite a queste ultime¹⁷, lette insieme alle garanzie di forme di controllo che spettano ai pubblici poteri.

Più precisamente, la Direttiva CS3D impone alle imprese non solo di predisporre («adopt»), ma anche di attuare i piani di transizione climatica («put into effect»), garantendo «con il massimo impegno possibile» la compatibilità della strategia aziendale con la transizione verde e, dunque, con l'obiettivo della limitazione del riscaldamento globale a 1,5° e con quello della neutralità climatica¹⁸.

A tal fine, l'art. 22 prevede che i piani devono indicare obiettivi «temporalmente definiti connessi ai cambiamenti climatici, per il 2030 e in fasi quinquennali fino al 2050, sulla base di prove scientifiche conclusive» e una descrizione delle leve di decarbonizzazione individuate per il raggiungimento di tali

¹⁴ L'obbligo di informare sui piani di transizione, previsto dallo standard ESRS E1-1, è subordinato al principio di materialità doppia introdotto dalla Direttiva (UE) 2022/2464 (per il clima quest'ultimo è peraltro ulteriormente rinforzato).

¹⁵ Come precisato al Considerando 60 della direttiva e all'art. 34, par. 1, lett. a-bis, della Direttiva 2013/34/UE (come modificata dalla CSRD).

¹⁶ Cfr. Considerando 60, Direttiva 2022/2464. Tale proposito risulta ridimensionato nella proposta di *Direttiva Omnibus*, la quale mantiene in via definitiva il modello di *limited assurance*, rinviando *sine die* il passaggio alla *reasonable assurance*.

¹⁷ Per completezza, si ricorda che i piani previsti dalla Direttiva CS3D non si esauriscono nei piani di transizione climatica. La Direttiva richiede infatti alle imprese l'adozione e l'attuazione di diversi strumenti di pianificazione nell'ambito della *due diligence*, tra cui i piani di prevenzione (art. 10), i piani correttivi (artt. 11). A margine si segnala, come strumento di *self regulation*, la necessaria adozione di un codice di condotta (art. 7).

¹⁸ Art. 22, Direttiva (UE) 2024/1760.

obiettivi, con aggiornamento annuale¹⁹. A completamento del quadro, il considerando 73 della Direttiva specifica che i dati e le ipotesi racchiusi nei piani di transizione climatica devono essere validati da fonti indipendenti e risultare coerenti con lo scenario di riscaldamento globale contenuto nell'Accordo di Parigi, richiamando in tal senso i pareri dell'European Scientific Advisory Board on Climate Change (ESABCC). Ne segue, per fare un esempio, che gli obiettivi di decarbonizzazione «che non siano accompagnati da validazione scientifica, che diano luogo a previsioni eccessivamente ottimistiche o che non correlino adeguatamente gli obiettivi intermedi con le azioni previste nelle specifiche leve di decarbonizzazione»²⁰ potrebbero astrattamente rientrare tra gli scenari idonei ad innescare la sindacabilità dei piani di transizione.

Sembra, dunque, che dal combinato disposto delle due disposizioni possa ricavarsi un primo embrionale concetto di “impresa epistemica”²¹ nella *governance* climatica. Le conoscenze scientifiche vengono selezionate dalle imprese e poste a fondamento dei piani, divenendo un parametro per valutare la conformità degli stessi, quale criterio di ragionevolezza delle condotte imprenditoriali e delle loro strategie di transizione²².

Tuttavia, proprio in relazione allo scopo dei piani e alla fase di controllo si annidano alcune incertezze della normativa²³, sia rispetto al testo attualmente in vigore, sia – in prospettiva – se si guarda alle modifiche contenute nella proposta di *Direttiva Omnibus*²⁴ (di cui si dirà *infra* § 5).

In dottrina si è infatti dibattuto sulla natura delle obbligazioni che vengono in rilievo rispetto ai piani di transizione; sebbene la CS3D sottolinei esplicitamente la natura di obbligazione di mezzi (e non di risultato) delle previsioni in essa contenute²⁵, alcuni passaggi mostrano quanto possano essere stringenti anche le “mere” obbligazioni di mezzo²⁶. Resta inoltre poco chiara la verificabilità (e parimenti la

¹⁹ *Ibid.*

²⁰ F. PISTELLI, *Piani di transizione climatica e tutele civilistiche*, Firenze, 2025, 84.

²¹ Il termine riprende, cambiandone il soggetto, lo “Stato epistemico” per cui Tallacchini intende «una concezione che fa rientrare tra le competenze dell'ordinamento giuridico e dello Stato il compito di determinare quali siano le conoscenze scientificamente valide, dotandole poi di efficacia normativa», M. TALLACCHINI, *Lo stato epistemico. La regolazione giuridica della scienza*, in C.M. MAZZONI (a cura di), *Etica della ricerca biologica*, Firenze, 2000, 99. Sul nesso tra decisione pubblica e sapere scientifico, vedasi altresì G. RAGONE, *Saperi scientifici e processi di decisione politica. Quale la lezione appresa in pandemia?*, in *Quad. cost.*, 1, 2022, 73 ss.

²² Quanto al concreto invernarsi di un controllo rispetto ai dati scientifici presenti nei piani, vi sono senz'altro elementi di complessità. Al riguardo, Pistelli sottolinea come «l'effettività di queste misure rischia di essere fortemente ridimensionata a seconda di come venga interpretato il concetto di “appropriatezza” dei piani di transizione climatica» e che l'ipotesi che presenta il maggior grado di difficoltà è quella relativa all'accertamento dell'appropriatezza del piano, intesa come mezzi scelti, o risultati prefissati, F. PISTELLI, *Diligenza e risultato nell'obbligazione di transizione climatica*, in *Persona e mercati*, 4, 2024, 1206.

²³ Tra le varie domande che possono essere sollevate, «What makes a Plan ‘credible’ and ‘effective’? [...] How are targets assessed for alignment of a Plan with the Paris Agreement? And how can Plans been forced or challenged through legal avenues?», T. BLEEKER, E.H. TOOMEY, T. LAMBOOY, *Corporate Climate Transition Plans: Mapping the Fluctuating Legal Landscape*, in *European Company Law Journal*, 22 (4-5), 2025, 118.

²⁴ Il riferimento è alla Proposal for a Directive amending Directives (EU) 2022/2464 and (EU) 2024/1760 – Omnibus I della European Commission, presentata il 26 febbraio 2025 e rispetto alla quale il Consiglio dell'Unione europea ha reso nota la sua posizione negoziale il 23 giugno 2025 e il Parlamento europeo il 13 novembre 2025.

²⁵ Cfr. Considerando 19 e 73, Direttiva 2024/1760.

²⁶ Basti in questo senso prendere ad esempio l'art. 10, ove il Legislatore europeo specifica che, in caso di impatti negativi *potenziali* rispetto ai quali risulti impossibile prevenire o attenuare sufficientemente con le misure previste nei paragrafi 2, 4 e 5, se permesso dalla legge che disciplina le relazioni con detto partner, la società è tenuta «come



coercibilità) dell'obbligazione del *best efforts*, ossia il miglior impegno possibile ex art. 22 della CS3D, e dell'obbligo di *put into effect* dei piani, per quanto la formulazione sembri suggerire che la valutazione dell'adempimento includa la verifica della congruità delle misure adottate e la loro effettiva implementazione.

Assecondando questa lettura, l'obbligazione di mezzi parrebbe più assimilabile ad una aspettativa di risultato²⁷, quantomeno con riguardo al raggiungimento di quegli obiettivi che la stessa impresa – discrezionalmente (ancorché si tratti di una discrezionalità, in qualche modo, limitata²⁸) – si propone di conseguire, specie se si considera che tali misure sono da intendersi, ai sensi della direttiva, come doveri di comportamento qualificato sindacabili.

Nondimeno, altrettanto controversa è la disciplina in merito alla sindacabilità e più in generale all'*enforcement* della direttiva, rispetto alla quale la CS3D delinea un sistema a doppio binario di natura *top-down* e *bottom-up*, ispirandosi, rispettivamente, al modello tedesco e a quello francese²⁹.

Sul primo versante, si colloca l'attività di controllo affidata alle autorità pubbliche tramite possibilità di richiedere informazioni, di svolgere indagini e di irrogare sanzioni nei confronti delle imprese (art. 25, 27). Il secondo binario si fonda, invece, sul meccanismo di responsabilità civile previsto dall'art. 29, che consente ai soggetti direttamente lesi – nonché, entro i limiti stabiliti dal diritto nazionale, a enti rappresentativi e ONG – di agire contro le imprese per violazione degli obblighi di *due diligence* di cui agli artt. 10 e 11.

Il legislatore europeo ha scelto di non collegare espressamente l'obbligo di predisporre e attuare i piani di transizione alla disciplina della responsabilità civile; tuttavia, pare plausibile immaginare che essi possano comunque entrare nella cornice della responsabilità civile per via mediata, concorrendo a definire il parametro di diligenza cui l'impresa è tenuta nell'adempimento degli obblighi di cui agli artt. 10 ss. della direttiva, nonché potendo essere connessi ai danni risarcibili per i diritti umani³⁰.

L'ambiziosa architettura europea sin qui delineata necessita, ad ogni modo, di misurarsi con il recepimento da parte degli Stati membri, nei quali – come anticipato – la creazione di un corpus normativo sulla *due diligence* d'impresa in ambito climatico si è sviluppato a macchia di leopardo, con differenze strutturali tanto nei sistemi di vigilanza quanto nei modelli di responsabilità (se presenti). Tale disomogeneità, come si vedrà, non rileva solo sul piano applicativo, ma incide in prospettiva sulla tenuta

opzione ultima [...] ad astenersi dall'allacciare un rapporto nuovo o prolungare un rapporto esistente con un partner commerciale in collegamento con il quale o nella catena di attività del quale è emerso l'impatto» (art. 10 para. 6).

²⁷ Su obbligazione di mezzi e obbligazione di risultato, *ex multis*, L. SERAFINELLI, *Responsabilità extracontrattuale e cambiamento climatico*, Torino, 2024, 341 ss.

²⁸ L'art. 22 della Direttiva, per quanto sia volutamente generico, specifica infatti la necessità di un allineamento e/o di una compatibilità della strategia aziendale con l'Accordo di Parigi.

²⁹ Per un raffronto tra la normativa francese e quella tedesca, F.R. JACUR, *La due diligence obligatoire des entreprises en matière de respect de droit de l'homme et de l'environnement dans les chaînes d'approvisionnement mondiales: Réflexions à la croisée du droit international public et privé*, in *Journal du droit transnational*, 2023, 9 ss.; S. BRABANT, C. BRIGHT, N. NEITZEL, D. SCHÖNFELDER, *Enforcing Due Diligence Obligations The Draft Directive on Corporate Sustainability Due Diligence (Part 2)*, in *Verfassungblog*, 16 marzo 2022.

³⁰ Sulla connessione tra diritti umani e riduzione delle emissioni in relazione all'attivazione del meccanismo di responsabilità civile da *due diligence*, A. BONFANTI, *Corporate Sustainability Due Diligence Directive: a Human Rights-Based Assessment*, in *Rivista del commercio internazionale*, 2, 2024, 884 ss.

complessiva del sistema, soprattutto nell'ipotesi – oggi tutt'altro che remota – di un ridimensionamento della struttura di *enforcement* delineata dalla proposta di *Direttiva Omnibus*.

3. A monte della CS3D: il modello francese della *Loi de Vigilance* e il sistema di *enforcement bottom-up*

La *Loi* n° 2017-399 du 27 mars 2017 *relative au devoir de vigilance des sociétés mères et des entreprises donneuses d'ordre* (per brevità, di seguito, anche LDV) rappresenta, nel panorama europeo, il primo tentativo di attribuire alle grandi imprese una responsabilità nella prevenzione dei rischi sui diritti umani e sull'ambiente.

Tra gli elementi comuni della *Loi* francese con la CS3D si può rintracciare anzitutto la scelta dello strumento per svolgere la *due diligence*, ossia la redazione di un piano che, nel modello francese, prende il nome di *plan de vigilance* e si contraddistingue per accorpare i *gravi* impatti sia sui diritti umani fondamentali, sia sull'ambiente in un unico documento.

In entrambe le normative, inoltre, l'obbligo in capo alle imprese non è solo di predisporre il piano, ma altresì di darvi attuazione, per quanto nella disciplina francese non sono presenti indicazioni altrettanto dettagliate sul contenuto dei piani in relazione alla tutela del clima³¹, né tantomeno su un eventuale allineamento di questi ultimi a standard scientifici.

Tale mancanza risulta, ad ogni modo, in parte compensata dalla disciplina dei piani di transizione climatica prevista dall'art. L.229-25 del *Code de l'environnement*, che impone alle imprese oltre certe soglie dimensionali di elaborare e pubblicare, ogni quattro anni, un piano per ridurre le proprie emissioni di gas a effetto serra nell'ambito del bilancio delle emissioni³², fermo restando il diverso regime di *enforcement* rispetto ai piani di vigilanza³³.

Con riguardo a quest'ultimo elemento, il secondo principale tratto comune tra LDV e CS3D si ritrova proprio guardando al sistema di controllo; in particolare, la Direttiva europea riprende (in modo simile, ma non del tutto eguale³⁴) il modello francese di *enforcement bottom-up*, imperniato sulla responsabilità civile dell'impresa. Non si rinviene, invece, nella LDV un meccanismo di *enforcement* di tipo *top-down*

³¹ A differenza della CS3D, la legge francese viene inizialmente concepita come strumento rivolto *in primis* alla tutela dei diritti umani nelle catene globali di fornitura, con una posizione marginale dell'ambiente. In proposito, Savourey e Brabant affermano che «The human rights and health and safety angles have been the focus of most commentators of the Law, but the environment angle has gained increased importance in the past two years, including from a climate change perspective», E. SAVOUREY, S. BRABANT, *The French Law on the Duty of Vigilance: Theoretical and Practical Challenges Since its Adoption*, in *Business and Human Rights Journal*, 6(1), 2021, 145-146.

³² Con la *Loi* n° 2025-391 del 30 aprile 2025, art. 10, il legislatore ha poi coordinato tale obbligo con la CSRD, evitando duplicazioni per le imprese che già rendicontano le emissioni nei bilanci di sostenibilità conformi agli ESRS.

³³ Per i piani di transizione climatica è previsto un limitato controllo *top-down* affidato all'*Agence de la transition écologique* (ADEME), a cui le imprese devono trasmettere il bilancio delle emissioni e il relativo piano, e circoscritto al rispetto degli obblighi di pubblicità.

³⁴ A differenza della *Loi de vigilance*, la CS3D circoscrive espressamente la responsabilità civile ai soli obblighi di identificazione, prevenzione e mitigazione degli impatti negativi lungo la catena di attività, senza includere il piano di transizione climatica tra gli obblighi direttamente azionabili.



affidato ad autorità pubbliche nazionali assimilabile a quello della CS3D, tratto che si ispira al modello tedesco di *due diligence* delineato dalla *Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz*³⁵.

Considerata tuttavia la vaghezza della legge francese – che, anche in relazione allo standard di diligenza richiesto alle imprese, si limita a richiamare il criterio delle “misure ragionevoli”³⁶ (*mesures de vigilance raisonnable*) nella prevenzione dei rischi – la verifica dell’effettività degli obblighi è stata rimessa alla discrezionalità dei giudici, di fatto portando ad «una dipendenza tanto nei confronti del potere giudiziario, quanto nelle capacità dei soggetti interessati a sollevare la controversia»³⁷.

Il risultato di quest’impostazione è stato quello di innescare una certa resistenza da parte dei giudici francesi al consolidamento di un meccanismo di *enforcement* effettivo che entrasse nel merito della conformità dei piani di vigilanza, sia con riguardo al loro contenuto che alla loro messa in atto³⁸.

Gli esiti dei primi procedimenti intentati hanno infatti ruotato attorno a questioni strettamente procedurali, come l’individuazione del foro competente (non disciplinata dalla legge)³⁹, o la verifica della corretta *mise en demeure* quale condizione di procedibilità. Tale prudenza, in larga misura riconducibile all’assenza di un sufficiente grado di certezza del diritto, ha finito per limitare drasticamente la portata della legge, rendendo l’obbligo di vigilanza un adempimento più formale che sostanziale.

3.1. Il precedente *La Poste* in prospettiva climatica

Come anticipato, il tema dell’estensione del sindacato dei giudici sui piani di vigilanza è rimasto irrisolto per sei anni dall’entrata in vigore della legge, sino a quando non è intervenuta la prima decisione nel merito, resa dal Tribunale giudiziario di Parigi il 5 dicembre 2023 nel caso *La Poste* e confermata in appello il 17 giugno 2025 dalla nuova *chambre 5-12* della *Cour d’appel de Paris*, istituita per i *contentieux émergents* in materia di dovere di vigilanza e di contenzioso ambientale⁴⁰.

La vicenda, pur formalmente collocata nell’ambito dei diritti umani, assume rilievo anche per il diritto climatico, poiché per la prima volta sono stati precisati i contorni applicativi del dovere di vigilanza e la portata del sindacato giurisdizionale sui piani, dando abbrivio alla formazione di un corpus giurisprudenziale potenzialmente idoneo a colmare le lacune della legge.

³⁵ La normativa tedesca è sovente presa in esame come termine di comparazione rispetto al modello francese nel più ampio quadro della normativa europea. La disciplina della CS3D oscilla infatti tra questi due modelli, in qualche modo combinando elementi propri di ciascuno. In argomento, cfr. A. RÜHMKORF, *The German Supply Chain Law: A First Step Towards More Corporate Sustainability*, in *European Company Law*, 20, 1, 2023, 6 ss., D. WEIHRAUCH, S. CARODENUTO, S. LEIPOLD, *From voluntary to mandatory corporate accountability: The politics of the German Supply Chain Due Diligence Act*, in *Regulation & Governance*, 17, 4, 2023, 909 ss.

³⁶ Approfondisce il concetto di *reasonableness* ed *effectiveness*, B. KILIMCIOĞLU, *The French duty of vigilance law: A reference guide for the transposition of the corporate sustainability due diligence directive*, in *Netherlands Quarterly of Human Rights*, 1(43), 2025, 37 ss.

³⁷ In questo senso, B. KILIMCIOĞLU, *The French duty of vigilance law: A reference guide for the transposition of the corporate sustainability due diligence directive*, cit., 49 (trad. libera).

³⁸ C. GÉRARD-RODRIGUEZ, *Eight years of the Duty of Vigilance Law: Lessons from French courts*, in *Global Rights Compliance*, 2025.

³⁹ Ne seguiva la sentenza della *Cour de Cassation* del 15 dicembre 2021 che rimetteva – nella sostanza – la scelta agli attori e, solo pochi giorni dopo, la *loi* n. 2021-1729, che risolveva definitivamente la questione attribuendo la competenza esclusiva, per le azioni fondate sulla *due diligence*, al Tribunale civile di Parigi.

⁴⁰ Cour d’appel de Paris, Pôle 5 - Chambre 12, Arrêt du 17 Juin 2025.

Entrando brevemente nel merito, il *Tribunal judiciaire de Paris* ha dichiarato la non conformità del piano di *La Poste* ai parametri stabiliti nella legge francese per insufficiente precisione nella mappatura dei rischi e per inadeguatezza dei meccanismi di prevenzione, allerta e monitoraggio, e ha ordinato alla società di adottare le misure correttive richieste, senza tuttavia comminare alcuna sanzione pecuniaria⁴¹.

Tale impostazione è stata poi integralmente confermata in appello, ove i giudici hanno ribadito che il piano di vigilanza deve fondarsi su una metodologia idonea a identificare, analizzare e gerarchizzare con puntualità i rischi gravi, prevedere procedure di valutazione dei subfornitori collegate ai rischi individuati e disporre di un sistema di monitoraggio che rifletta le misure previste dal piano e non si limiti ad utilizzare indicatori generici, privi di legame con il dovere di vigilanza⁴².

In aggiunta, i giudici hanno chiarito che, pur mancando vincoli formali, il resoconto sull'attuazione del piano deve mantenere un legame stretto con le misure previste dallo stesso e rifletterne gli obiettivi⁴³. Sembra dunque delinearsi un modello i cui tratti sono quelli di un controllo esterno di ragionevolezza, tale per cui il giudice non interviene nella scelta di specifiche soluzioni nel merito del piano, ma verifica se le sue componenti – quelle obbligatorie per legge – siano effettivamente presenti, coerenti fra loro e strutturate⁴⁴.

In questa prospettiva, il precedente *La Poste* si presta ad essere usato come lente per guardare alle controversie climatiche fondate sulla legge di vigilanza. La struttura del controllo tratteggiata nelle decisioni di primo grado e di appello potrebbe infatti essere traslato nei casi in cui i rischi da considerare riguardano le emissioni climalteranti e l'allineamento alle traiettorie climatiche internazionali.

Un primo banco di prova in questo senso potrà essere rappresentato dall'attesa decisione nel merito del caso *Notre Affaire à Tous et al. v. TotalEnergie*⁴⁵, incentrato sulla presunta inadeguatezza del piano di vigilanza di Total nell'individuare i rischi derivanti dalle emissioni di gas a effetto serra e nel predisporre misure idonee a prevenirli, oltre che nel mancato allineamento alle traiettorie di riduzione delle temperature fissate dall'*Accordo di Parigi*.

⁴¹ Cfr. Tribunal judiciaire de Paris, jugement du 5 décembre 2023.

⁴² *Ivi*, 10 ss.

⁴³ *Ivi*, 15.

⁴⁴ Cfr. C. DA GRAÇA PIRES, *La Poste Case: The First Decision on the Merits by the Paris Court of Appeal's Special Chamber, a Methodological Milestone Structuring Duty of Vigilance Jurisprudence*, in *Business Human Rights Journal – Blog*, 8 settembre 2025.

⁴⁵ Il caso è stato deciso il 18 giugno 2024 dalla Corte d'appello di Parigi, la quale si è pronunciata sull'ammissibilità di tre azioni giudiziarie promosse nei confronti dei piani di vigilanza di TotalEnergies, EDF e SUEZ, riconoscendo la ricevibilità delle prime due e aprendo così la via a un inedito giudizio di merito in materia di *due diligence* climatica.



La controversia, dopo un lungo periodo di impasse per ragioni legate alla giurisdizione⁴⁶, ha visto nel 2024 il riconoscimento da parte la *Cour d'appel* della ricevibilità dell'azione⁴⁷, annullando la decisione del Tribunale e precisando che le misure contestate potevano riguardare gli stessi rischi individuati nella *mise en demeure*, ossia le emissioni climalteranti e la coerenza della strategia d'impresa con gli obiettivi climatici internazionali⁴⁸.

Sebbene la Corte non sia pronunciata ancora nel merito, la dichiarazione di ammissibilità – al netto della pronuncia del caso *La Poste* e della recente valorizzazione di tale contenzioso tramite la creazione di una sezione ad hoc della Corte d'appello di Parigi – lascia intravedere la possibilità che il sindacato giurisdizionale possa orientarsi ad un esame della coerenza sostanziale (l'adequatezza e l'efficacia) dei piani (anche) rispetto ai parametri scientifici e agli impegni climatici internazionali⁴⁹.

In questo senso, l'accento posto dalla Corte nel caso *La Poste* sul monitoraggio effettivo e sulla qualità degli indicatori – che, pur liberi nella forma, devono essere funzionalmente collegati ai rischi gravi individuati e all'efficacia delle misure adottate – sembra poter essere un criterio trasponibile alle controversie climatiche, nei quali la mappatura dei rischi non può che confrontarsi con dati scientifici, metodologie di calcolo delle emissioni e traiettorie di decarbonizzazione riconosciute a livello internazionale.

4. A valle della CS3D: le ricadute della Direttiva sull'ordinamento italiano

Per guardare alle ricadute della direttiva CS3D, l'esame dell'ordinamento italiano, specie se contrapposto a quello francese, risulta di particolare interesse, assumendo come criterio la logica dei *most different cases*⁵⁰. L'Italia si colloca infatti, a differenza di Francia e Germania, tra quegli ordinamenti privi di una normativa nazionale in materia di *sustainable due diligence*. Prima dell'adozione del d.lgs. 6 settembre 2024, n. 125, il quadro interno si reggeva essenzialmente sulla disciplina della rendicontazione non

⁴⁶ La vicenda *Notre Affaire à Tous et autres c. TotalEnergies* costituisce un caso emblematico delle difficoltà interpretative e procedurali sorte nell'applicazione della *Loi de vigilance*. Il ricorso, presentato il 14 gennaio 2020 da quattordici autorità locali e cinque ONG dinanzi al *tribunal judiciaire* di Nanterre, è stato inizialmente oggetto di un conflitto di competenza. Dopo una serie di decisioni contrastanti, la competenza del giudice ordinario è stata definitivamente confermata dalla *Cour d'appel de Versailles* il 18 novembre 2021, risolvendo una questione che aveva a lungo "rimbalzato" tra le diverse giurisdizioni coinvolte. Successivamente, il procedimento è stato assegnato al *Tribunal Judiciaire de Paris*, che nel luglio 2023 ha dichiarato inammissibile la domanda cautelare e il ricorso principale per vizi procedurali nella *mise en demeure*, salvo poi essere impugnato di fronte alla *Cour d'appel de Paris*.

⁴⁷ Corte d'appello di Parigi, *Notre Affaire à Tous and Others c. Total*, 18 giugno 2024, 23. Il testo integrale della decisione è disponibile online al seguente link: <https://climatecasechart.com/non-us-case/notre-affaire-a-tous-and-others-v-total/>. Per un commento sulla decisione, P. MOUGEOLLE, *The Strategic Use of Due Diligence Norms to Compel Corporate Actors to Mitigate Global Warming: The French Example*, in *Business Human Rights Journal Blog*, 16 dicembre 2024.

⁴⁸ La Corte ha inoltre riconosciuto la complementarità tra l'azione fondata sulla *Loi de vigilance* e quella diretta al risarcimento del danno ecologico ex art. 1250 c.c. francese, purché i ricorrenti dimostrino l'esistenza di un rischio concreto di danno e l'inadeguatezza delle misure preventive previste.

⁴⁹ F. PISTELLI, *Piani di transizione climatica e tutele civilistiche*, cit., 124.

⁵⁰ R. HIRSCHL, *The Question of Case Selection in Comparative Constitutional Law*, in *The American Journal of Comparative Law*, 1, 2005, 139 ss.

finanziaria, dapprima dettata dal d.lgs. 254/2016, attuativo della direttiva NFRD, poi integralmente assorbita nella CSRD.

In questo contesto, il solo strumento che, in senso lato, può evocare un'impostazione in parte affine alla logica della CS3D è rappresentato dal d.lgs. 231/2001, che disciplina la responsabilità da reato degli enti. Quest'ultimo, pur muovendosi su un piano dogmatico radicalmente diverso da quello della *due diligence*, ossia quello penalistico, presenta alcune assonanze strutturali, quali il carattere precauzionale che ispira la normativa, l'obbligo di dotarsi di modelli di organizzazione, gestione e controllo e la centralità della mappatura dei rischi⁵¹.

Per quanto questi elementi possano portare a vedere nel d.lgs. 231/2001 una prima forma di sperimentazione in Italia di disciplina cogente in materia di responsabilità d'impresa, l'eventuale utilizzo di tale modello come base per il recepimento della CS3D risulta difficilmente praticabile per alcune diversità strutturali (non superabili) tra le due normative⁵².

Una fra tutte, l'estensione extraterritoriale della direttiva – che richiede di includere la catena di attività e gli impatti generati a monte e a valle – oltrepassando i confini applicativi del decreto 231, che resta ancorato ai soli reati presupposto commessi nell'interesse o a vantaggio dell'ente. Un campo, quello delle condotte tipizzate penalmente molto più circoscritto rispetto alla Direttiva, specie se si considera che molti degli impatti negativi sui diritti umani e sull'ambiente non coincidono con fattispecie incriminatrici e non possono, quindi, essere "incanalati" in protocolli 231.

Su questo terreno sostanzialmente incolto si colloca il recepimento italiano della CS3D, che può beneficiare al più della recente trasposizione della Direttiva CSRD, avvenuta tramite il d.lgs. 6 settembre 2024, n. 125⁵³, ove tuttavia la predisposizione dei piani di transizione rappresenta un "mero" oggetto di *disclosure* nella logica della doppia materialità. Restano dunque fermi i requisiti *science-based* circa il contenuto dei piani di transizione, ma manca ancora il *quid pluris* della CS3D che li rende rilevanti anche sul piano dell'obbligatorietà e sindacabilità.

Il decreto si limita a designare le autorità competenti per i controlli di natura formale (CONSOB, Banca d'Italia, IVASS, e – per gli enti non vigilati – il MEF), nei confini della *limited assurance* per come definita dalla CSRD, senza perciò che vi sia possibilità di uno scrutinio della "ragionevolezza scientifica" degli obiettivi di riduzione delle emissioni o dell'idoneità delle leve di decarbonizzazione individuate.

A complicare ulteriormente il quadro contribuisce l'incertezza generata dal processo di revisione in corso a livello unionale. La Direttiva 2025/794 "stop the clock", collegata alla più ampia iniziativa di semplificazione della Commissione, introduce un differimento dell'applicazione di alcune previsioni della CSRD e della CS3D, a cui si aggiunge la già menzionata proposta di *Direttiva Omnibus*.

⁵¹ Ravvisa una connessione tra questi due provvedimenti legislativi, M. ROBLES, *Alla (ri)scoperta di un (inedito) evergreen: CSDDD, finanza strutturata "sostenibile" e diritti "secondi"*, in *Rivista di studi giuridici lanus*, 29, 2024, 84; C. MARICONDA, *La sfida della sostenibilità delle imprese tra nuovi modelli normativi e approcci regolatori in chiave comparatistica*, in *Rivista di diritto amministrativo*, 3, 2024, 986 ss.

⁵² Sull'intreccio tra modello 231 e obblighi di *due diligence*, C.F. GALA, *Climate Due Diligence and Corporate Liability: an «integrated» compliance perspective*, in *Corporate Governance*, 2, 2025, 389 ss.

⁵³ In tema, A. GENOVESE, M. LIBERTINI (a cura di), *La trasparenza societaria per lo sviluppo sostenibile: il decreto legislativo n. 125/2024 sul rendiconto di sostenibilità*, Firenze, 2025.



Tale incertezza rischia di ingenerare un ritardo nella costruzione delle infrastrutture organizzative tecnico scientifiche per le imprese italiane, che, non avendo alle spalle un modello normativo nazionale analogo alla *Loi de vigilance*, possono risultare disincentivate e poco propense ad anticipare questi investimenti. In questo scenario, nel quale la dimensione vincolante dei piani di transizione resta sospesa tra gli obblighi informativi della CSRD e le incertezze circa la futura conformazione della CS3D, appare più probabile che l'*enforcement* – una volta trasposta la direttiva – si strutturi in Italia secondo un modello prevalentemente *top-down*, presumibilmente con protagoniste le medesime autorità di controllo individuate nel d.lgs. 125/2024.

Le ragioni che fanno propendere per questa strada si possono rinvenire nella combinazione dell'assenza di un meccanismo di responsabilità civile paragonabile a quello della *Loi de vigilance* francese con una debole tradizione di *public interest litigation* (specie se paragonato ad altri contesti)⁵⁴. Senza peraltro dimenticare l'impostazione dell'art. 29 della Direttiva che – come visto – non menziona esplicitamente i piani di transizione come oggetto di responsabilità civile.

A margine della scelta del sistema di *enforcement*, resta ferma una differenza strutturale rispetto ad altri ordinamenti europei, in grado di arrecare un *vulnus* alle decisioni in materia di cambiamento climatico, siano esse legislative, amministrative o giudiziarie. Ci si riferisce alla c.d. «espertizzazione delle istituzioni democratiche»⁵⁵, un processo che, sul versante climatico, dovrebbe portare, anche in Italia, alla creazione di un organo istituzionale permanente per l'acquisizione del sapere scientifico (come avviene con l'*Haut Conseil pour le Climat* in Francia o il *Sachverständigenrat für Umweltfragen* in Germania), alimentando con i suoi pareri la definizione delle politiche climatiche e potendo così fornire, almeno indirettamente, parametri tecnici di riferimento anche per le imprese⁵⁶.

4.1. La Giusta Causa

In questo vuoto normativo, si colloca una vicenda giudiziaria nota come Giusta Causa, attualmente in attesa di decisione di merito dopo l'ordinanza delle Sezioni Unite del 21 luglio 2025 sul regolamento preventivo di giurisdizione. Pur non vertendo su un piano di transizione, il contenzioso rappresenta un laboratorio interessante per comprendere quali margini – se esistono – la giurisdizione civile possa avere nel valutare la coerenza climatica delle strategie d'impresa, in assenza di una cornice normativa sugli obblighi di *due diligence* climatica.

Cuore delle domande attoree è l'istanza di riconoscimento di una responsabilità derivante dalla violazione degli artt. 2 e 8 CEDU, degli artt. 2 e 7 della *Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea* e dell'art. 2043 c.c., in alternativa agli artt. 2050 e 2051 c.c. di Eni S.p.A. – solidalmente al MEF e a Cassa depositi e prestiti S.p.A. quali soggetti azionisti – per il mancato rispetto degli obiettivi climatici internazionalmente

⁵⁴ A. GIORDANO, *Climate change e strumenti di tutela. Verso la public interest litigation*, in *Riv. it. dir. pubbl. com.*, 2020, 763 ss.

⁵⁵ Cfr. M. TALLACCHINI, *Scienza e potere (voce)*, cit., 1061. In argomento, con riguardo al contenzioso, S. SPUNTARELLI, *Contenzioso climatico e sapere scientifico*, in *Rivista Giuridica AmbienteDiritto.it*, 1, 2023, 63.

⁵⁶ Per completezza, si segnala che sono attualmente all'esame del Parlamento quattro proposte di "legge sul clima", accomunate dalla previsione di organi consultivi tecnico-scientifici. Al Senato, i ddl nn. 743/2023 e 1007/2024 istituiscono rispettivamente un Comitato parlamentare scientifico per il clima e un Consiglio scientifico del clima; alla Camera, i ddl nn. 1339/2023 e 1082/2023 prevedono, invece, un Osservatorio scientifico per il clima e un Consiglio nazionale per il clima.

riconosciuti⁵⁷. A fondamento della domanda, l'asserita distanza tra le strategie industriali di ENI (del Codice etico, del Modello di organizzazione e gestione ex d.lgs. 231/2001, del Piano strategico di lungo termine al 2050) e le traiettorie di riduzione richieste dalla comunità scientifica per mantenere l'aumento della temperatura entro 1,5 °C.

Ora, nonostante la conferma della Cassazione sulla giurisdizione del Tribunale di Roma, un esito favorevole nel merito sembrerebbe assai complesso da raggiungere per diverse ragioni.

In primis, per la mancanza di una norma di divieto, considerato che «è lo Stato che deve, con legge o altro atto normativo, ordinare alle imprese come limitare le “emissioni di CO2 in atmosfera”, e solo dopo l'esistenza di una tale determinazione specifica delle cose da fare da parte del legislatore il giudice potrà intervenire condannando le imprese che non si adeguano»⁵⁸.

A ciò si aggiunge la questione, anch'essa strutturale, del nesso di causalità, rispetto al quale, rientrando la causa – come specificato dall'ordinanza della Cassazione del 21 luglio 2025 – in una «comune azione risarcitoria»⁵⁹, il giudice deve applicare i criteri ordinari della causalità civile. Ciò nonostante, vista la difficoltà nell'isolamento del contributo emissivo del singolo operatore in termini eziologici, la riconduzione del danno climatico alla condotta della singola impresa come conseguenza “immediata e diretta” si espone al rischio di divenire una *probatio diabolica*⁶⁰.

In tale prospettiva, la Giusta Causa assume un'importanza paradigmatica rispetto alla futura attuazione della Direttiva (UE) 2024/1760 (CS3D).

Se la direttiva fosse già operativa nel nostro ordinamento, il giudice disporrebbe infatti di un ancoraggio normativo per verificare la coerenza delle strategie climatiche dell'impresa, benché resterebbero fermi i limiti strutturali del giudizio civile, in particolare l'onere probatorio sul danno alla persona e sul nesso

⁵⁷ Per un inquadramento più approfondito del caso, M. D'AURIA, *Stato e imprese nella climate litigation*, in *Dialoghi di diritto dell'economia*, 1. 2025, 237 ss.

⁵⁸ G. SCARSELLI, *Per una corretta lettura della recente ordinanza della Sezioni unite (Cass. sez. un. 21 luglio 2025 n. 20381) in tema di contenzioso climatico*, in *Judicium*, 2025, 6. Contrariamente, A. BRUNO, *Contenzioso climatico e sistema delle fonti*, in *Giustizia Insieme*, 26 settembre 2025.

Sul punto, merita di essere richiamata la revisione costituzionale degli artt. 9 e 41 Cost., la quale, tuttavia, non risulta in grado di produrre effetti direttamente sulle imprese senza l'intermediazione del legislatore, in quanto «il condizionamento che le nuove norme proiettano anche sulla libertà di iniziativa economica non può (e non deve) sfuggire al principio di legalità e alla prevedibilità delle condotte attese dalle imprese, la cui azione, se non limitata da previsioni di legge, deve potersi svolgere secondo valutazioni proprie dell'autonomia privata», S. VALAGUZZA, *Attività di impresa e cambiamento climatico*, in *Giustiziainsieme.it*, 26 novembre 2025.

⁵⁹ Cassazione a Sezioni Unite, ordinanza n. 20381/2025, para. 7.1 e 7.2. Per un commento, vedasi L. SERAFINELLI, *Cass. Civ., Sez. Un., ord. 21 luglio 2025, n. 20381, Greenpeace et al. c. Eni et al.: navigare nel mare (forse un poco meno?) incerto del contenzioso climatico all'italiana*, in *DPCE Online Osservatorio sul costituzionalismo ambientale*, 29 luglio 2025; A. MOLFETTA, «Eppur [qualcosa] si muove». Considerazioni a prima lettura intorno all'ordinanza sul regolamento di giurisdizione nella vertenza climatica Greenpeace e al. v. Eni et al., in *Corti Supreme e Salute*, 3, 2025, 1 ss.

⁶⁰ Sul tema, A. PISANÒ, *Il diritto al clima. Il ruolo dei diritti nei contenziosi climatici europei*, Napoli, 2022, 79; P. MARTINO, *From Public Duty to Private Obligations: The Evolution of Climate Responsibilities Across Constitutional Systems*, cit., 238 ss. Resta fermo che, in relazione al caso *de quo*, molto dipenderà dalla scelta del giudice di «ascrivere la fattispecie nel campo (generico) di applicazione della responsabilità aquiliana di cui art. 2043 c.c. oppure in quello, maggiormente specifico, della responsabilità per lo svolgimento di attività pericolosa, ex art. 2050 c.c.»; in questo secondo caso, infatti, si assisterebbe ad un'inversione dell'onere della prova. Per un approfondimento sul punto, vedasi S. VALAGUZZA, *Attività di impresa e cambiamento climatico*, cit.



causale. L'esistenza di un obbligo giuridico di adottare e attuare un piano di transizione basato su «prove scientifiche conclusive» non eliminerebbe tali limiti, ma orienterebbe comunque il controllo verso il parametro, del «miglior impegno possibile», rafforzando un controllo pubblico delle strategie climatiche imprenditoriali.

Proprio questa dinamica conferma, per contrasto, una naturale inclinazione dell'ordinamento italiano verso un modello di *enforcement* di tipo *top-down*, affidato alle autorità indipendenti. È infatti verosimile che, anche a prescindere dall'attuazione della direttiva, la giurisdizione ordinaria mantenga un'impostazione prudente nel riconoscere un danno climatico individuale imputabile alla condotta di una singola impresa, sia per le difficoltà causali, sia per il rischio di aprire un varco che porterebbe ad una moltiplicazione delle domande di risarcimento.

5. (Still) Talkin' about a Revolution. La proposta di *Direttiva Omnibus* e le sue possibili ricadute sugli Stati Membri

Come si è avuto modo di osservare, i piani di transizione climatica rappresentano uno snodo centrale della *Revolutionary Road* europea in materia di due diligence sostenibile, aprendo la strada alle grandi imprese per insinuarsi nel rapporto binario di co-produzione tra scienza e diritto, nel solco del concetto accennato *infra* § 2 di impresa epistemica.

Nel combinato disposto di CSRD e CS3D, essi contribuiscono a ridefinire il ruolo delle grandi imprese come poteri privati coinvolti orizzontalmente nella *governance* del clima, chiamati non solo a rendicontare, ma a pianificare e attuare strategie di decarbonizzazione fondate su basi scientifiche e soggette, almeno in astratto, a un duplice circuito di controllo.

In quest'architettura, la ricostruzione dei modelli nazionali ha consentito di mettere a fuoco la natura ambivalente di questo disegno, mostrando le diverse asimmetrie applicative che si possono ingenerare, a partire dai sistemi di *enforcement*.

È su questo sfondo che interviene la proposta di *Direttiva Omnibus*, tuttora oggetto di negoziazione interistituzionale, la quale rischia di incidere in modo significativo sul disegno di cui si è detto *infra* § 2, dimezzando quella funzione di cerniera – tra potere economico, conoscenza scientifica e funzione regolatoria – svolta dai piani di transizione climatica.

Il pacchetto di semplificazione sulla sostenibilità si inserisce in un più ampio mutamento di priorità nel nuovo ciclo politico europeo, nel quale gli obiettivi di competitività e sicurezza economica e difesa assumono una posizione preminente rispetto alla spinta regolatoria del *Green Deal*. Esso non si limita a incidere su profili tecnici o marginali, ma si propone di ridisegnare alcuni elementi strutturali dell'architettura originaria; a partire dall'attenuazione dei requisiti *science-based* dei piani di transizione⁶¹ sino ad arrivare alla proposta di cancellazione del quadro europeo in materia di responsabilità civile, rimessa alla discrezionalità degli Stati membri.

⁶¹ Il Parlamento propone la cancellazione completa dei piani dalla CS3D; il Consiglio ne preserva una versione ridotta; la Commissione, pur mantenendone l'esistenza formale, elimina la clausola "put into effect", sostituendola con un obbligo di adozione accompagnato da un generico "best efforts".

La tecnica Omnibus diviene così il veicolo attraverso cui si realizza un arretramento significativo dei livelli di tutela climatici e dei meccanismi di *enforcement* rispetto a quanto delineato nella CS3D, pur restando formalmente invariato l'obiettivo di neutralità climatica⁶².

Sul piano costituzionale, questo utilizzo della legislazione Omnibus pone interrogativi che travalicano il solo settore della sostenibilità. In particolare, la novità non risiede tanto nello strumento in sé – già occasionalmente impiegato per allineamenti *post-Lisbon* o modernizzazioni settoriali – quanto nella sua trasformazione in meccanismo privilegiato per una revisione trasversale e sostanziale di più atti normativi, al di fuori delle garanzie di evidenza e partecipazione che connotano il quadro europeo di *Better Regulation*⁶³.

Viene dunque da chiedersi se proprio la scelta di procedere tramite questa tecnica legislativa non possa aver inciso rispetto all'entità delle proposte di modifiche, specie se si considera che essa ha compresso gli spazi di scrutinio parlamentare e di partecipazione ma, soprattutto, è avvenuta senza una adeguata valutazione di impatto.

Ciò detto, tornando al merito delle modifiche, se il processo di revisione dovesse tradursi in un definitivo indebolimento dei requisiti sostanziali dei piani di transizione e nella marginalizzazione della responsabilità civile, la figura della "impresa epistemica" abbozzata nella CS3D rischierebbe di ridursi a un modello prevalentemente informativo, fondato su incentivi reputazionali e pressioni di mercato più che su vincoli giuridici effettivi. Il rischio non è solo quello di una "semplificazione" che incide sui livelli di tutela, ma di un mutamento di traiettoria rispetto al *Green Deal*.

Venendo alle implicazioni sul piano nazionale di tale disegno, queste risultano assai diversificate a seconda che si guardi a quei Paesi privi di una tradizione di legislazione in materia, come quello italiano, o a Paesi più virtuosi in cui era già presente una normativa, come quello francese e tedesco. Nei primi il vuoto lasciato da un eventuale arretramento europeo potrebbe essere, almeno in parte, colmato dal basso, attraverso l'uso creativo dei tradizionali strumenti di responsabilità, delle norme sul greenwashing e della disciplina sulle pratiche commerciali scorrette. Una prima apertura in questo senso si è avuta, ad esempio, con il giudizio a olandese *Milieudefensie v. Shell*⁶⁴.

Tale supplenza giudiziale, tuttavia, difficilmente può sostituire una cornice normativa europea coerente, specie in un settore come la sostenibilità d'impresa, intrinsecamente transnazionale.

Diversamente, negli ordinamenti "virtuosi" o anticipatori, come quello francese, la pressione competitiva e il mutato contesto regolatorio potrebbero indurre le corti a un uso più prudente degli strumenti offerti dalla *Loi de vigilance*, con un possibile raffreddamento del contenzioso appena nato.

⁶² Per una panoramica e un commento sulle modifiche proposte dalla Omnibus aggiornato alla posizione del Parlamento europeo del 13 novembre 2025, European Network of National Human Rights Institutions (ENNHRI), *Statement on the Omnibus – Proposal to inform Trilogue Negotiations*, November 2025, <https://www.business-humanrights.org/en/latest-news/ennhri-statement-trilogue-negotiations/>.

⁶³ A. ALEMANNO, *The Legality of Omnibus Legislation Under EU Law: A Preliminary Analysis of Omnibus I Simplification Directive of CSRD and CSDD and its Legal Consequences on the EU Legal Order*, 2025.

⁶⁴ Il caso di *Milieudefensie et al. v. Royal Dutch Shell* deciso in prima istanza nel 2021 e riformato (parzialmente) dalla Corte d'appello dell'Aja con sentenza il 12 novembre 2024. Cfr. C. MACCHI, J. ZEBEN, *Business and human rights implications of climate change litigation: Milieudefensie et al. v. Royal Dutch Shell*, in *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, 30(3), 2021, 409 ss.; L. SERAFINELLI, *Corte d'Appello dell'Aja, Shell v. Milieudefensie, 12 novembre 2024: there and back again*, in *DPCE Online – Osservatorio Oca*, 20 dicembre 2024



Rassicura, ad ogni modo, pensare che tale fase possa essere inquadrata in un fisiologico momento di «stop and go» tipico delle transizioni in genere, in cui «sopravvenienze economiche o anche politiche [...] interferiscono con la traiettoria delle transizioni, che subiscono accelerazioni o rallentamenti, ancorché mantenendo fermo l'obiettivo finale»⁶⁵.

Se così fosse, il pacchetto Omnibus segnerebbe un momento di decelerazione più che di inversione, nel quale la ricerca di competitività e di semplificazione regolatoria prevale sul consolidamento del modello di *sustainable due diligence* che l'ordinamento europeo aveva iniziato a delineare, ma che non si era ancora sedimentato. Rimane, tuttavia, il rischio che tale rallentamento produca conseguenze durature, lasciando incompiuta la promessa di una *governance* del clima in cui i piani di transizione potevano svolgere un ruolo centrale nella responsabilizzazione giuridica delle grandi imprese rispetto agli obiettivi climatici europei.

⁶⁵ F. FRACCHIA, *Transizioni: il punto di vista del diritto amministrativo*, cit., 43.

Tra indicatori scientifici e scelte regolatorie: scienza e diritto per gli agro-ecosistemi nel Regolamento sul ripristino della natura

*Eleonora Ciscato, Eleonora Dallagiacoma**

BETWEEN SCIENTIFIC INDICATORS AND REGULATORY CHOICES: SCIENCE AND LAW IN THE NATURE RESTORATION REGULATION FOR AGROECOSYSTEMS

ABSTRACT: This contribution examines the relationship between science and law in the European Union's agri-food and environmental policies through the case of Regulation (EU) 2024/1991 on nature restoration. Drawing on a qualitative analysis of the Regulation's documents and annexes, it reconstructs how scientific evidence is selected and translated into legally binding targets and indicators, highlighting epistemic tensions and simplifications. The assessment of the consultation process and subsequent negotiations reveals existing conflicts between epistemic and democratic legitimacy. The article ultimately interprets the Regulation as a device of institutional co-production between science and law, with implications for the implementation of national restoration plans.

KEYWORDS: nature restoration; environmental law; science and policy; scientific advice; epistemic communities participation

ABSTRACT: Il contributo analizza il rapporto tra scienza e diritto nelle politiche agroalimentari e ambientali dell'Unione europea, utilizzando il Regolamento (UE) 2024/1991 sul ripristino della natura come caso studio. Attraverso un esame qualitativo dei documenti e degli allegati, l'articolo ricostruisce il processo di selezione e traduzione delle conoscenze scientifiche in target e indicatori vincolanti, evidenziando tensioni e semplificazioni epistemiche. L'analisi del processo consultivo e delle negoziazioni mostra, inoltre, i conflitti esistenti tra legittimità epistémica e democratica. Si propone infine una lettura del Regolamento come strumento di co-produzione istituzionale tra scienza e diritto, con implicazioni per la realizzazione dei piani nazionali di ripristino.

* Eleonora Ciscato: Ricercatrice presso il Dipartimento di Diritto Pubblico Italiano e Sovranazionale dell'Università degli Studi di Milano. Mail: eleonora.ciscato@unimi.it. Eleonora Dallagiacoma: Dottoranda presso la Scuola di Dottorato per il Sistema Agroalimentare Agrisystem, Università Cattolica del Sacro Cuore. Mail: eleonora.dallagiacoma@unicatt.it. Pur nella condivisione dei contenuti del presente lavoro, i paragrafi: Introduzione; Scienza e diritto nel contesto europeo; Il Regolamento sul ripristino della natura sono da attribuire alla dott.ssa Eleonora Ciscato, e i paragrafi: La costruzione giuridica della base scientifica: target, indicatori e selezione delle evidenze; Il processo consultivo e il coinvolgimento delle comunità epistemiche; Riflessioni conclusive, alla dott.ssa Eleonora Dallagiacoma. Contributo sottoposto a referaggio anonimo.

PAROLE CHIAVE: ripristino della natura; diritto ambientale; scienza e politica; consulenza scientifica; partecipazione delle comunità epistemiche

SOMMARIO: 1. Introduzione – 2. Scienza e diritto nel contesto europeo – 3. Il Regolamento sul ripristino della natura – 3.1. La costruzione giuridica della base scientifica: target, indicatori e selezione delle evidenze – 3.2. Il processo consultivo e il coinvolgimento delle comunità epistemiche – 4. Riflessioni conclusive.

1. Introduzione

Definire con precisione i confini tra scienza e diritto è un compito complesso, soprattutto in settori come l'ambiente e l'agroalimentare, dove l'incertezza e la variabilità dei fenomeni rendono sfumata la distinzione tra descrizione scientifica e prescrizione normativa¹. La necessità di contaminazione tra i due domini, ampiamente riconosciuta in dottrina², è dettata da ragioni evidenti: qualunque tipo di decisione giuridica deve basarsi su una conoscenza accurata dell'oggetto che intende regolare. Il problema non è, quindi, se il dialogo tra scienza e diritto sia giustificato e legittimo, bensì con quali strumenti istituzionali venga costruito un equilibrio adeguato tra i due³. Nelle politiche ambientali e climatiche, ad esempio, la conoscenza scientifica è attivata per tradurre evidenze in problemi di *policy*, così come dati eterogenei sono trasformati in indicatori e target misurabili. Questa dinamica solleva, però, alcune questioni delicate, legate al ruolo della scienza nell'orientare le scelte normative, ai meccanismi di selezione della scienza più adeguata e, in definitiva, alla necessità di bilanciare la legittimità epistemica delle decisioni tecniche con la legittimità democratica del processo politico⁴.

È in questo contesto che si colloca il Regolamento (UE) 2024/1991 sul ripristino della natura, primo atto dell'Unione che introduce obiettivi vincolanti di ripristino della biodiversità negli ecosistemi terrestri e marini. La sua adozione ha acceso un intenso dibattito politico e scientifico, in particolare con riguardo alla disciplina degli agro-ecosistemi, ambito in cui il ripristino ecologico si interseca con questioni agricole, economiche e sociali⁵. Proprio la natura controversa di questo strumento lo rende un caso di studio particolarmente adatto a osservare come la Commissione europea selezioni, interpreti e impieghi il sapere scientifico nella costruzione delle scelte regolatorie.

¹ Tra i molti, B. WYNNE, *Uncertainty and environmental learning: reconceiving science and policy in the preventive paradigm*, in *Global Environmental Change*, 2(2), 1992; M. TALLACCHINI, *Diritto per la natura: ecologia e filosofia del diritto*, Torino, 1996.

² Per una panoramica sull'analisi in letteratura del rapporto tra scienza e diritto si veda: M. TALLACCHINI, *Scienza e diritto. Prospettive di co-produzione*, in *Rivista di filosofia del diritto*, 2, 2012, 314 ss.

³ Così A. BONOMO, *L'approccio science-based sul cambiamento climatico: quale spazio per il decisore pubblico?*, in *Rivista Quadrimestrale di Diritto dell'Ambiente*, 1, 2024, 54.

⁴ Come suggerito da Tallacchini, la relazione tra i due campi è segnata da una costante tensione: la scienza contribuisce a fondare la razionalità dell'azione giuridica, ma il suo impiego istituzionale è sempre mediato da assetti di potere e da pratiche che ne orientano la selezione. M. TALLACCHINI, *Scienza e Potere*, in M. CARTABIA e M. RUOTOLO, (a cura di), *Enciclopedia del diritto*, vol. *Potere e Costituzione*, Milano, 2023, 1059-1095.

⁵ Così E. MEZZACAPO, *La Nature Restoration Law: Analisi delle implicazioni per gli ecosistemi agroalimentari*, in *Rivista di Diritto Agrario*, 3, 2024; A. CLIQUET et al., *The negotiation process of the EU Nature Restoration Law Proposal: bringing nature back in Europe against the backdrop of political turmoil?*, in *Restoration Ecology*, 32(5), 2024.



Dal punto di vista metodologico, il contributo si basa su un'analisi qualitativa dei documenti prodotti durante le fasi di negoziazione del Regolamento (comprendenti la valutazione d'impatto, i suoi allegati, e i verbali dei workshop tematici), integrata dalla letteratura scientifica e giuridica sui processi di *evidence-informed policymaking*. L'obiettivo è duplice: da un lato, mettere in luce come la base scientifica del Regolamento sia il risultato di una serie di scelte contestuali e di semplificazioni operative modellate da logiche politico-istituzionali oltre che epistemiche; dall'altro lato, discutere le implicazioni di tali scelte sulla legittimità e l'efficacia del diritto ambientale europeo, al fine di evitare derive tecnocratiche incompatibili con il principio democratico dell'Unione.

L'articolo è organizzato come segue: nella sezione 2 si ricostruisce il quadro giuridico e istituzionale che disciplina l'integrazione della conoscenza scientifica nei processi normativi europei; nella sezione 3 si analizza il Regolamento, con un focus sulle modalità di definizione degli indicatori per gli agro-ecosistemi e sul coinvolgimento delle comunità epistemiche nelle fasi preparatorie; nella sezione 4, infine, si offrono alcune riflessioni conclusive sulle tensioni esistenti tra legittimità epistémica e legittimità democratica.

2. Scienza e diritto nel contesto europeo

Nel diritto dell'Unione la relazione tra scienza e diritto non è un elemento accessorio, ma costituisce una componente strutturale del processo decisionale⁶. Diverse disposizioni riconoscono esplicitamente il ruolo delle conoscenze scientifiche come presupposto giuridico dell'azione pubblica: l'art. 114, par. 5, TFUE, per esempio, pone la sopravvenienza di "nuove prove scientifiche" relative alla tutela dell'ambiente o della salute come condizione alla possibilità per gli Stati membri di adottare misure derogatorie in materia di armonizzazione del mercato interno. Ancor più esplicito è l'art. 191, par. 3, TFUE, il quale afferma che "nel predisporre la sua politica in materia ambientale l'Unione tiene conto dei dati scientifici e tecnici disponibili", riconoscendo un obbligo positivo a carico del legislatore e della Commissione nel fondare la propria azione su un patrimonio conoscitivo aggiornato e verificabile⁷. In questo contesto, il principio di precauzione (richiamato all'art. 191, par. 2) assume una funzione procedurale: non impone un determinato esito regolatorio, ma stabilisce il dovere di adottare misure proporzionate in presenza di rischi plausibili, di fondarle sulle migliori conoscenze disponibili e di predisporre meccanismi di revisione alla luce delle nuove evidenze⁸. Lungi dal cristallizzare la decisione, la precauzione diventa parte di un modello decisionale dinamico, che integra protezione, valutazione scientifica e adattamento continuo delle misure⁹.

⁶ N. DE SADELEER, *Environmental Principles: from Political Slogans to Legal Rules*, Oxford, 2005; S. KINGSTON, V. HEYVAERT, A. ČAVOŠKI, *European Environmental Law*, Cambridge, 2017, 26-33; A. ČAVOŠKI, *Science and Law in Environmental Law and Policy: the Case of the European Commission*, in *Transnational Environmental Law*, 9(2), 2020, 263 ss.

⁷ R. JENNINGS, *Obligations under the TFEU to use scientific data in EU environmental law*, in *Environmental Liability - Law, Policy and Practice*, 28(3/4), 115.

⁸ Comunicazione della Commissione sul principio di precauzione, COM (2000) final; MILIEU LTD, *Study on the precautionary principle in EU environmental policies: Final report*, 2017, 11.

⁹ K. DE SMEDT, E. VOS, *The Application of the Precautionary Principle in the EU*, in H.A. MIEG, (a cura di) *The Responsibility of Science*, 2022, 163 ss.

Tale paradigma emerge anche nel diritto derivato. Ad esempio, il Regolamento (UE) 2021/1119 sul clima richiama le «migliori conoscenze disponibili»¹⁰ riferendosi in più occasioni all'IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) che, secondo il legislatore, fornisce una «solida base scientifica per affrontare i cambiamenti climatici»¹¹. Analogamente, la Direttiva Habitat (CEE) 1992/43 all'art. 6, par. 3, subordina l'autorizzazione di piani o progetti alla «certezza», fondata su «elementi scientifici», che questi non impattino negativamente sui siti protetti. Tali disposizioni riflettono un orientamento di fondo: la scienza non è accessoria, ma entra a definire il contenuto stesso della regola, fungendo da limite interno alla discrezionalità politica (senza tuttavia sostituirvisi), attraverso un insieme di obblighi procedurali e valutativi.

La giurisprudenza della Corte di giustizia¹² dell'Unione europea ha ulteriormente consolidato questo quadro¹³. La Corte, pur evitando di volersi sostituire alla comunità scientifica e occupandosi invece di valutare il corretto esercizio del potere e del rispetto delle garanzie procedurali, ha affermato che l'incertezza scientifica non può paralizzare l'azione, purché la decisione sia motivata, proporzionata e suscettibile di revisione¹⁴. In particolare, nel solco del principio di precauzione, la Corte ha chiarito che ciò che è giuridicamente richiesto è l'uso ragionevole e trasparente delle evidenze esistenti¹⁵.

Questa impostazione emerge coerentemente anche negli strumenti programmatici¹⁶, come l'Ottavo Programma d'Azione per l'Ambiente (Decisione (UE) 2022/591) che, all'art. 3, dispone che le politiche ambientali dell'Unione «si basino sulle migliori conoscenze scientifiche e tecnologie disponibili» e che sia rafforzata «la base di conoscenze ambientali, comprese le conoscenze autoctone e locali». Tale riferimento risulta particolarmente interessante, poiché, in continuità con i principi della *Better Regulation Agenda*¹⁷, amplia la nozione di sapere rilevante oltre i confini dell'*expertise* accademica,

¹⁰ Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2021/1119 del 30 giugno 2021 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»), *Considerando* 1.

¹¹ Cfr., *Considerando* 3.

¹² Si veda, ad esempio, la giurisprudenza relativa all'interpretazione dell'art. 6(3) della Direttiva Habitat sulla valutazione d'incidenza. Secondo quanto reiteratamente stabilito dalla Corte di Giustizia dell'Unione europea, infatti, le autorità possono autorizzare un'attività all'interno di un sito protetto solo a condizione che abbiano la certezza che questa non avrà effetti di pregiudizio sull'area d'interesse, secondo una valutazione scientifica (C-404/09, C-399/14). Il riferimento diretto al sapere scientifico diventa in tal caso una condizione di legalità procedurale: la mancanza di un'adeguata base conoscitiva comporta l'illegittimità dell'atto autorizzativo. Per un approfondimento, si vedano R. JENNINGS, *Obligations under the TFEU to use scientific data in EU environmental law*, cit., 117 ss; N. DE SADELEER, *Precautionary Principle and Nature Protection in EU Law*, in *Jean Monnet Working Paper Series*, 4, 2020.

¹³ T. PALONIITTY, N. KOTAMAKI, *Scientific and legal mechanisms for addressing model uncertainties: negotiating the right balance in Finnish judicial review?*, in *Journal of Environmental Law*, 33(3), 2021.

¹⁴ Così anche la ricostruzione in G. RAGONE, *Giudicare l'incertezza: il caso della Corte di Giustizia dell'Unione Europea*, in *Biolaw*, 2, 2024, 43.

¹⁵ F. MUNARI, *Il ruolo della scienza nella giurisprudenza della Corte di giustizia in materia di tutela della salute e dell'ambiente*, in *Il Diritto dell'Unione Europea*, 1, 2017.

¹⁶ Va ricordato, inoltre, che strumenti programmatici con il *Green Deal* e la Strategia europea per la biodiversità 2030 hanno ulteriormente accelerato questo processo, favorendo una crescente «expertisation» del diritto. Si veda D. BEVILACQUA, E. CHITI, *Green Deal: Come costruire una nuova Europa*, Bologna, 2024.

¹⁷ Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, *Legiferare meglio per ottenere risultati migliori – Agenda dell'UE SWD (2015) definitivo*.



riconoscendo dignità anche ad altre forme di conoscenza¹⁸ e includendo anche pratiche locali e comunità non esperte¹⁹.

Tuttavia, come evidenziato in letteratura, anche in ambito europeo il dialogo tra scienza e diritto rimane segnato da tensioni strutturali²⁰. La scienza, infatti, per sua natura opera con ipotesi e modelli che riflettono convenzioni disciplinari e prospettive teoriche, mentre il diritto richiede stabilità, generalità e prevedibilità²¹. Inoltre, l'uso del sapere scientifico in ambiti caratterizzati da forte complessità (come l'ambiente) inevitabilmente si scontra con diverse forme di incertezza: intrinseca, derivante dalla natura dinamica dei sistemi ambientali; epistemica, legata ai limiti della conoscenza e al disaccordo tra esperti; e operativa, relativa alla selezione delle evidenze ritenute rilevanti²².

Per governare tali incertezze, il diritto dell'Unione ha elaborato un insieme di meccanismi procedurali quali le valutazioni di impatto, i pareri delle agenzie e le revisioni periodiche, che documentano le fonti scientifiche impiegate, esplicitano i margini di indeterminatezza e delimitano i criteri di validazione del sapere. La *Better Regulation*²³ con le sue linee guida costituisce, in questo senso, un tentativo di istituzionalizzare la riflessività sulle diverse forme di incertezza del sapere: non di eliminarle, ma di renderle parte integrante del processo decisionale, poggiandosi su un complesso apparato tecnico-scientifico, costituito da agenzie e centri di ricerca, che funge da interfaccia tra conoscenza e decisione²⁴. In questo intreccio, la relazione tra scienza e diritto assume la forma di un processo di co-produzione²⁵: i due domini non operano come sistemi autonomi che occasionalmente dialogano, ma come campi epistemici interdipendenti che si legittimano reciprocamente. Il diritto conferisce alla scienza autorità normativa, trasformando ipotesi empiriche in criteri giuridici; la scienza, a sua volta, fornisce al diritto una base di razionalità che ne sostiene la legittimità politica. Tale co-produzione si realizza attraverso dispositivi di confine – indicatori ecologici, piattaforme consultive, comitati scientifici – che mediano tra comunità epistemiche e istituzioni decisionali definendo ciò che viene riconosciuto “dato rilevante” e, quindi, stabilendo i confini stessi del discorso legittimo²⁶. Alla promessa di elaborare decisioni fondate

¹⁸ Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, *Legiferare meglio per ottenere risultati migliori – Agenda dell'UE SWD (2015) definitivo*.

¹⁹ S.P. MEISCH, *Extended peer communities: Creating good and fair knowledges*, in *Futures*, 163, 2024.

²⁰ Sul punto, M. TALLACCHINI, *Scienza e Potere*, cit.

²¹ Per una più ampia elaborazione, si veda S. VALAGUZZA, *Ragione e governo. Perché il futuro della politica dipende dal dialogo con la scienza*, Milano, 2026.

²² Nel testo, una rielaborazione del report sviluppato da Science Advice for Policy by European Academies, *Making sense of science for policy under conditions of complexity and uncertainty*, 2019, 27 ss.

²³ S. MARINAI, *L'Unione europea e la better regulation: spunti di riflessione e prospettive future*, in *Eurojus*, 3, 2021, 154 ss.

²⁴ Su questo tema la letteratura è molto ricca. Si vedano, tra gli altri. A.R. ZITO, *European agencies as agents of governance and EU learning*, in *Journal of European Public Policy*, 16, 2009; E. CHITI, *European agencies' rulemaking: powers, procedures and assessment*, in *European Law Journal*, 19(1), 2013, 93 ss.; A. ARRAS, J. BEYERS, *Access to European Union agencies: usual suspects or balanced interest representation in open and closed consultations?*, in *Journal of Common Market Studies*, 58(4), 2019.

²⁵ S. JASANOFF, *The Idiom of Co-Production*, in S. JASANOFF (a cura di) *States of Knowledge: The Co-production of Science and Social Order*, London, 2004.

²⁶ M. TALLACCHINI, *Scienza e Potere*, cit.

sull'evidenza si accompagna, però, il rischio di una riduzione del pluralismo epistemico²⁷. È precisamente su questo equilibrio fragile, fra sapere e potere, fra epistemologia e democrazia, che si colloca l'analisi del Regolamento sul ripristino della natura, esito avanzato dell'*evidence-informed policymaking* e al contempo luogo in cui emerge la politicità intrinseca della scelta scientifica quando tradotta in obblighi giuridici.

3. Il Regolamento sul ripristino della natura

Il Regolamento sul ripristino della natura (UE) 2024/1991 costituisce un corpo normativo relativamente snello (ventotto articoli e sette allegati tecnici) dotato di una struttura operativa marcata. Al centro del sistema si colloca un obiettivo generale vincolante: entro il 2030 gli Stati membri devono ripristinare almeno il 20% delle aree terrestri e marine, estendendo progressivamente l'intervento a tutti gli ecosistemi in cattive condizioni entro il 2050 (art. 1, par. 2). Tale obiettivo è accompagnato da una serie di obblighi differenziati per ecosistema. Gli artt. 4 e 5 rafforzano gli impegni già derivanti dalle direttive *Uccelli* e *Habitat*, imponendo miglioramenti misurabili dello stato di conservazione degli habitat protetti e la prevenzione del loro deterioramento significativo. Gli artt. 8-12 introducono invece target specifici per ecosistemi urbani, agricoli, forestali e marini, l'obbligo di rimuovere progressivamente le barriere alla connettività fluviale per "liberare" 25.000 km di corsi d'acqua (art. 9), il contrasto al declino degli impollinatori (art. 10), e l'adozione di indicatori comuni per valutare la funzionalità degli ecosistemi agricoli e forestali (artt. 11-12)²⁸. Infine, gli Allegati rivestono un ruolo funzionale particolarmente significativo, poiché contengono informazioni utili a tradurre gli obiettivi normativi in parametri operativi e misurabili: oltre a classificare gli habitat terrestri e marini interessati (All. 1 e 2) e a individuare le specie avicole e marine rilevanti (All. 3 e 4), essi definiscono gli indicatori funzionali da applicare agli ecosistemi agricoli e forestali (All. 5 e 6) e forniscono un catalogo di misure di ripristino adattabili ai diversi contesti nazionali (All. 7), fungendo da base tecnico-scientifica per la valutazione dei progressi e per il monitoraggio uniforme a livello dell'Unione.

L'elemento più innovativo, tuttavia, riguarda la definizione di "ripristino" adottata dal Regolamento. L'art. 3, par. 3, definisce il ripristino come un "processo" – attivo o passivo – finalizzato a migliorare la struttura e le funzioni degli ecosistemi, rafforzandone biodiversità e resilienza. Non si tratta, perciò, di una tecnica rimediatale orientata alla ricostruzione degli ecosistemi a uno stato "primordiale", ma di un processo finalizzato al miglioramento degli stessi, affinché possano adattarsi a mutate condizioni

²⁷ M. TALLACCHINI, *Diritto e Scienza*, in B. MONTANARI, (a cura di), *Luoghi della filosofia del diritto. Un manuale*, Torino, 2009, 269 ss.

²⁸ Per una più dettagliata analisi del Regolamento, si permetta il rinvio a E. CISCATO, *Il carattere trasformativo del Regolamento europeo sul Ripristino della Natura nelle politiche ambientali*, in *Rivista Giuridica dell'Ambiente*, 4, 2024, 1105 ss.; M. FERRARA, *A prima lettura del regolamento UE sul ripristino della natura (Reg. UE 2024/1991)*, in *Federalismi*, 24, 2024, 114 ss.; E. DALLAGIACOMA, *Unveiling the narratives behind the Nature Restoration Law: analysing the driving forces of EU restoration regulation*, in *European Journal of Legal Studies*, 17(19), 2025; E. LEES, O. W. PEDERSEN, *Restoring the Regulated: The EU's Nature Restoration Law*, in *Journal of Environmental Law*, 1, 2025, 75-96; Team UNIMI di ricerca -Spoke 1 del Progetto MUSA, *Il ripristino ecologico tra scienza, politica e società. Analisi del Regolamento europeo sul ripristino della natura (UE) 2024/1991*, Milano, 2025; M. MELI, R. GUARINO, *Nature Restoration Law: Politiche, strategie e sfide attuative*, Pisa, 2025; G.D. COMPORTI, *La pianificazione (del ripristino) della biodiversità*, in *Rivista Giuridica dell'Ambiente*, 3, 2025, 555 ss.

climatiche e biologiche. Ciò si riflette nei target operativi del Regolamento: si trova l'indicazione a riportare gli habitat degradati a uno stato "buono" (art. 3, n. 4), ristabilire superfici di riferimento favorevoli per tipologia di habitat (art. 3, n. 8) e migliorare qualità, quantità e connettività degli habitat protetti dalle direttive *Habitat* e *Uccelli*.

Accanto a tale apparato sostanziale, il Regolamento si caratterizza per un'articolata dimensione procedurale. Ogni Stato membro è infatti tenuto ad adottare un Piano nazionale di ripristino, indicante aree di intervento, misure previste, tempistiche, indicatori di monitoraggio e sinergie con altre politiche (artt. 14-15). La Commissione, supportata dall'Agenzia europea dell'Ambiente, valuta tali Piani esercitando un potere di controllo e coordinamento al fine di garantire coerenza metodologica e allineamento rispetto alle migliori evidenze scientifiche disponibili (artt. 17, 19). Il sistema è completato da obblighi di monitoraggio e reporting (artt. 20-21) e da una clausola di non-deterioramento che vincola gli Stati a mantenere nel tempo i risultati conseguiti.

La scelta dello strumento del regolamento, anziché della direttiva, risponde all'esigenza di garantire uniformità nella definizione dei target e degli indicatori ecologici, evitando che la frammentazione delle basi conoscitive si traduca in divergenze applicative tra Stati membri. In questo senso, l'organizzazione dello strumento giuridico opera una vera e propria forma di centralizzazione epistemica, volta a coordinare la pluralità delle politiche nazionali entro un quadro comune fondato su evidenze scientifiche validate a livello sovranazionale.

Nei *considerando* e nei documenti accompagnatori, il riferimento alla "migliore scienza disponibile" è ricorrente, e si presenta come un vero e proprio principio operativo che ha un impatto sull'intera architettura normativa: dagli obblighi di monitoraggio e rendicontazione, ai criteri per la revisione periodica dei piani nazionali di ripristino. Inoltre, in più passaggi del Regolamento (così come in altri strumenti dell'Unione), la Commissione sottolinea la necessità di aggiornare metodologie e indicatori "alla luce delle nuove evidenze", adottando un'impostazione dinamica e adattativa del diritto²⁹. Tuttavia, proprio questa istituzionalizzazione della scienza apre una tensione cruciale: quando il sapere scientifico diventa fondamento dell'azione regolatoria, la definizione di ciò che conta come dato rilevante assume una dimensione inevitabilmente politica.

3.1. La costruzione giuridica della base scientifica: target, indicatori e selezione delle evidenze

Le incertezze che caratterizzano la conoscenza ecologica emergono con particolare evidenza quando si tenta di tradurre fenomeni complessi in criteri e indicatori normativi. Queste si manifestano su almeno tre dimensioni: la prima è un'incertezza intrinseca, che deriva dalla natura stessa dei sistemi ecologici. Ecosistemi complessi, dinamici e interdipendenti, influenzati da dinamiche climatiche e antropiche, rendono difficile individuare relazioni di causa-effetto lineari tra degrado e intervento. Inoltre, poiché le condizioni di riferimento mutano nel tempo, così come le funzioni che sostengono biodiversità e fertilità dei suoli, la stessa possibilità di individuare una *baseline* ecologica di riferimento per valutare lo stato di salute di un ecosistema costituisce un costrutto contingente, più che un parametro neutrale³⁰.

²⁹ G. COMPORTI, *La pianificazione (del ripristino) della biodiversità*, cit.

³⁰ S.P. JACKSON, R.J. HOBBS, *Ecological restoration in the light of ecological history*, in *Science*, 325(5940).

Una seconda dimensione è l'incertezza epistemica, che riguarda i criteri con cui si definisce la "salute" di un ecosistema³¹ o, come nel caso del Regolamento, il raggiungimento di un "buono stato" (di salute, all'art. 3 par. 4). Il concetto, solo apparentemente intuitivo, è in realtà oggetto di ampio dibattito filosofico e scientifico³². A seconda dell'approccio, tassonomico (abbondanza e distribuzione delle specie), funzionale (stabilità e resilienza), paesaggistico (diversità degli habitat), cambia la metrica della salute, e con essa il tipo di evidenza considerata rilevante. Inoltre, in ecologia, come in altre scienze della complessità, non esistono assiomi universalmente accettati: verità e validità dipendono da ipotesi modellistiche e da convenzioni disciplinari che mutano nel tempo. Così, agli scienziati viene richiesto di tradurre "problemi pratici" (definiti in termini di obiettivi finali) in "problemi tecnici"³³ affrontabili attraverso il metodo scientifico³⁴. Identificare, in questa fase, quale particolare indicatore risulti maggiormente funzionale agli scopi del decisore politico costituisce un compito tutt'altro che agevole: il processo di traduzione del problema originale comporta inevitabilmente una riduzione della complessità, privilegiando determinati aspetti a discapito di altri³⁵.

Da qui discende l'incertezza operativa, che riguarda la traduzione dei problemi pratici (in questo caso le condizioni di salute degli ecosistemi agricoli) in problemi tecnici, determinando quindi quali evidenze contino come rilevanti, quali metodi siano accettabili e quali indicatori scientifici, quantificabili e monitorabili, siano affidabili.

Alla luce di queste tre dimensioni, emergono alcune domande: in che modo il dato scientifico è stato incorporato nella definizione di target e indicatori per gli ecosistemi agricoli nel Regolamento³⁶? Quali criteri di scelta sono stati adottati dalla Commissione per scegliere gli indicatori più funzionali a quantificare lo stato di salute di un ecosistema agricolo? Quali comunità epistemiche hanno contribuito alla selezione delle evidenze³⁷?

Possibili risposte sono rintracciabili dall'analisi della valutazione d'impatto che accompagna la proposta, dove dati eterogenei vengono aggregati, armonizzati e trasformati in evidenza utilizzabile. Già nelle

³¹ Y. LU, R. WANG, Y. ZHANG, *et al.*, *Ecosystem health towards sustainability*, in *Ecosystem Health and Sustainability*, 1, 2015.

³² T. HEGER, A. ELLIOTT-GRAVES, M. I. KAISER, *et al.*, *Looking beyond Popper: how philosophy can be relevant to ecology*, in *Oikos*, 2, 2025.

³³ R. STRAND, *Complexity, ideology, and governance*, in *Emergence*, 4(1-2), 2002.

³⁴ J. RAVETZ, *Scientific Knowledge and its Social Problems*, New York, 1971.

³⁵ R. STRAND, *Complexity, ideology, and governance*, cit.

³⁶ Il ripristino degli ecosistemi agricoli è disciplinato in particolare agli articoli 4 e 9 del Regolamento. All'art. 4 si possono infatti ricondurre gli agro-ecosistemi naturali o semi-naturali, già tutelati dalla Direttiva Habitat, mentre all'interno dell'art. 9 ricadono tutti gli altri ecosistemi agricoli, compresi quelli caratterizzati da un uso intensivo del suolo. Per i primi, il riferimento normativo è costituito dal quadro legato al ripristino, tramite attività attive o passive, delle funzioni ecologiche degli ecosistemi, mediante l'individuazione di percentuali di superficie da ripristinare. Nel secondo caso, invece, vengono identificati particolari indicatori quantitativi che ogni Stato membro è tenuto a monitorare e per i quali dovrà evidenziare *trend* di crescita positiva o il raggiungimento di determinati valori prefissati – a seconda della tipologia di indicatore –, in aggiunta a percentuali di superfici di torbiere bonificate, utilizzate per scopi agricoli o di estrazione di torba, da ri-inumidire.

³⁷ La principale argomentazione portata dai detrattori del Regolamento riguardava la sicurezza alimentare, conseguenza della sempre attuale apparente dicotomia tra produzione alimentare e protezione dell'ambiente. In questa disputa, i saperi scientifici vengono spesso utilizzati dalle diverse parti coinvolte come validatori a supporto delle argomentazioni. Si veda: R. RADER, M.A. NUNEZ, T. SIQUEIRA *et al.*, *Beyond yield and toward sustainability: Using applied ecology to support biodiversity conservation and food production*, in *Journal of Applied Ecology*, 61, 2024.



prime pagine del documento la Commissione riconosce l'esistenza di lacune e incomparabilità nei dati: «figures and data on biodiversity and ecosystem condition come from a variety of sources, data sets and monitoring methodologies [...] and are not always directly comparable and in some cases are based on incomplete reporting», salvo poi affermare che «clear conclusions can be drawn»³⁸. In questa giustapposizione si coglie il passaggio critico tra contingenza del sapere scientifico e certezza operativa della norma: l'incertezza viene riconosciuta, ma immediatamente neutralizzata attraverso la costruzione di un *trend* interpretato come un'unica verità operativa. Si tratta di un'impostazione che, come si vedrà, non è priva di implicazioni problematiche.

L'Allegato 4 rende esplicito il quadro metodologico: «For many ecosystems there are data gaps and it can be difficult to specify all aspects of an ecosystem to a high degree of accuracy – rather, it is possible to make key observations, identify salient features, predict trends, estimate risks and costs and benefits, based on a range of sources.» Eppure, continua, «this impact assessment is based on a balance of qualitative and quantitative approaches and estimates, both in the development of the baseline and trends, as well as the costs and benefits of specific options. [...] Moreover, when it comes to making estimates of costs and benefits, [...] this can only partially be based on numerical values and numerical monetary estimates. This is not only due to the lack of data of certain costs and benefits, but also because some of the values of nature may not be reducible to monetary terms alone»³⁹.

Queste righe sono tanto illuminanti quanto, per certi versi, contraddittorie. Da un lato, si sottolinea la necessità di basare ogni tipo di valutazione sui dati migliori possibili; dall'altro lato, si riconosce esplicitamente che il contesto ecologico di riferimento è caratterizzato da lacune conoscitive. In risposta a tale incertezza, il paradigma valutativo di riferimento e i criteri di scelta si modellano prevalentemente sull'analisi costi-benefici, semanticamente e concettualmente legata a un approccio manageriale-economicistico che mal si concilia con l'ammissione finale circa l'irriducibilità di alcuni valori della natura a termini meramente monetari.

L'Allegato 6 concretizza questa tensione, traducendo l'idea astratta di “salute degli agro-ecosistemi agricoli” in indicatori standardizzati, quantificabili e monitorabili⁴⁰. A una prima lettura, il documento appare come un esercizio di razionalità tecnico-scientifica sorretto da un apparato di espressioni linguistiche che concorrono a trasformare un insieme eterogeneo di informazioni scientifiche in un impianto che suggerisce oggettività e necessità: espressioni come “it was found” o “is considered” presentano i risultati come l'esito inevitabile di un processo neutrale, cancellando la componente discrezionale delle scelte⁴¹. Ogni valutazione è affiancata da tabelle che quantificano costi e benefici, traducendo la complessità ecologica in grandezze economicamente comparabili, contribuendo così a ordinarle e gerarchizzarle. Tuttavia, quest'architettura valutativa mostra rapidamente le sue crepe: si legge, ad esempio «whilst some additional costs for species-specific measures would be expected, they

³⁸ COMMISSIONE EUROPEA, *Impact Assessment Report accompanying the document Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on nature restoration*, SWD(2022) 167 final, 22.6.2022, Allegato 1, 6.

³⁹ Cfr., Allegato 4, 159.

⁴⁰ Cfr., Allegato 6, 354 ss.

⁴¹ Come mostrano Jasanoff e Wynne, il linguaggio impersonale e l'uso di forme passive contribuiscono a mascherare l'autorità decisionale dietro un registro epistemico che appare autoevidente e apolitico.

would be a relatively small proportion of the total restoration costs (probably in the order...)»⁴², o si suggerisce che «no monetary estimates are available»⁴³ nel definire specifici benefici ecosistemici. Queste espressioni evidenziano i limiti intrinseci del paradigma valutativo adottato e la difficoltà di ridurre la complessità ecologica a parametri economici univoci.

L'Allegato 6 rappresenta il punto più avanzato di questa operazione, poiché traduce la nozione astratta di salute degli agro-ecosistemi in quattro indicatori separati: indice dell'avifauna comune, indice delle farfalle comuni, stock di carbonio organico nei terreni minerali coltivati, e, infine, percentuale di superficie agricola con elementi caratteristici del paesaggio con elevata diversità. Questi indicatori si presentano come strumenti sufficientemente standardizzati da consentire comparazione e misurabilità, ma allo stesso tempo sono abbastanza flessibili da adattarsi a diverse pratiche scientifiche. Proprio questa flessibilità ne consente l'uso regolatorio, ma, come si vedrà, al prezzo di una riduzione significativa della complessità ecologica.

I criteri dichiarati nel selezionare gli indicatori sono due: la capacità degli stessi di fornire "informazioni dirette" sullo stato della biodiversità o della qualità ecosistemica, e la disponibilità di dati affidabili su scala europea⁴⁴. Tuttavia, entrambe le condizioni sollevano interrogativi: da un lato, il significato di "informazione diretta" resta indeterminato; dall'altro lato non vengono esplicitate le ragioni della scelta di alcuni indicatori rispetto ad altri possibili⁴⁵. Inoltre, solo gli indicatori inclusi nella versione finale del Regolamento sono stati sottoposti a un'analisi comparabile sul piano scientifico, ambientale e socio-economico: questa modalità operativa tende a cristallizzare un determinato impianto epistemico, circoscrivendo il campo delle opzioni considerate legittime e marginalizzando approcci alternativi (agroecologici, socio-ecologici o basati su forme di conoscenza situata).

Il caso specifico dell'indice dell'avifauna comune (che, come si ricorda, è uno degli indici adottati per valutare lo stato di salute degli ecosistemi agricoli) è particolarmente emblematico: si fonda sul monitoraggio a lungo termine delle popolazioni di un gruppo selezionato di uccelli tipici degli ambienti agricoli europei rilevate annualmente dal *Pan-European Common Bird Monitoring Scheme*. Aggregando le variazioni demografiche di tali specie, l'indice restituisce un valore sintetico che riflette l'andamento complessivo delle comunità avifaunistiche negli ambienti agricoli. L'idea alla base, consolidata ma non priva di critiche, è che determinati taxa possano fungere da "bioindicatori", il cui declino rifletterebbe più ampi processi di degradazione degli agro-ecosistemi. Sebbene questo assunto sia ampiamente presente nella letteratura scientifica e l'indice sia già utilizzato in altri contesti di *policy*,⁴⁶ tale scelta metodologica incorpora una specifica visione ecologica, che privilegia indicatori faunistici come

⁴² COMMISSIONE EUROPEA, *Impact Assessment Report accompanying the document Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on nature restoration*, cit., Allegato 6, 364.

⁴³ Cfr., Allegato 4, 365.

⁴⁴ Cfr., 368.

⁴⁵ È presente, nel testo, una tabella che elenca gli indicatori presi in considerazione nella prima fase di valutazione, con una valutazione di ciascuno di questi rispetto ai due criteri di scelta sopra descritti. Al termine di tale vaglio, soltanto i tre indicatori precedentemente menzionati risultano soddisfarli appieno (si segnala che l'indice dell'avifauna comune non segue tale iter valutativo di scelta). Rimane tuttavia inesplorata la questione relativa ai motivi per cui siano stati considerati proprio quegli specifici indicatori elencati in tabella, e non altri potenzialmente rilevanti.

⁴⁶ COMMISSIONE EUROPEA, *Impact Assessment Report accompanying the document Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on nature restoration*, cit., Allegato 6, 358.

segnalatori sintetici della complessità ecosistemica, che non è epistemicamente neutrale⁴⁷. Lo stesso vale per gli altri indicatori: ognuno di essi poggia su specifiche tradizioni disciplinari che privilegiano determinate dimensioni del fenomeno e ne trascurano altre.

Da questa prospettiva, il Regolamento può essere letto come un esempio paradigmatico di co-produzione⁴⁸ istituzionale tra scienza e diritto. Il *policy-maker* non si limita a utilizzare la scienza, ma la trasforma, selezionando, semplificando e stabilizzando elementi di un campo di conoscenza intrinsecamente contestato. Questa dinamica segnala anche come una comunità epistemica relativamente ristretta – composta principalmente dal *Joint Research Centre* (JRC) e dall'*European Environment Agency* (EEA) – possa influire in modo determinante nella definizione degli indicatori. Una prospettiva di *post-normal science* suggerirebbe invece la necessità di ampliare il perimetro degli attori coinvolti, includendo discipline ulteriori (scienze sociali, economia ecologica, agroecologia) e forme di conoscenza situata, in modo da riflettere meglio la multidimensionalità degli agro-ecosistemi e le implicazioni socio-economiche delle misure di ripristino⁴⁹.

3.2. Il processo consultivo e il coinvolgimento delle comunità epistemiche

Come anticipato, la fase di elaborazione della proposta di Regolamento è stata accompagnata da un articolato processo consultivo, volto a garantire il coinvolgimento di diverse categorie di *stakeholder* e acquisire una pluralità di prospettive scientifiche e sociali. L'analisi di tale processo è particolarmente significativa per comprendere non soltanto quali saperi siano stati considerati, ma anche secondo quali modalità e quale effettivo peso ciascuno di questi abbia avuto nel processo decisionale finale.

Come emerge dalla documentazione ufficiale, la Commissione ha articolato la consultazione su due livelli: da un lato, è stata organizzata una consultazione pubblica aperta (*open public consultation*), accessibile a cittadini e organizzazioni interessate attraverso la piattaforma online della Commissione; dall'altro, sono stati organizzati alcuni *workshop* riservati a un numero ristretto di *stakeholder* selezionati. Nella Figura 1 viene schematizzata questa architettura multilivello della consultazione, che combina orizzontalità formale – chiunque può partecipare – con una verticalità sostanziale, che riconosce un ruolo privilegiato a specifici attori.

⁴⁷ M.L. ZETTLER, C.E. PROFFITT, A. DARR *et al.*, *On the Myths of Indicator Species: Issues and Further Consideration in the Use of Static Concepts for Ecological Applications*, in *PLOS ONE*, 10, 2013.

⁴⁸ S. JASANOFF, *States of Knowledge: The Co-production of Science and Social Order*, cit.

⁴⁹ Il concetto di "scienza post-normale" (*post-normal science*) è stato elaborato da Silvio Funtowicz e Jerome Ravetz per descrivere situazioni decisionali caratterizzate da elevata incertezza scientifica, valori in gioco elevati, e urgenza nel prendere decisioni. In questi contesti, la scienza tradizionale basata su expertise ristretta risulta inadeguata, rendendo necessaria una "comunità estesa di pari" (*extended peer community*) che includa tutti i portatori di conoscenze legittime sul problema: non solo scienziati e accademici, ma anche *practitioners*, portatori di saperi locali, e *stakeholder* direttamente coinvolti. L'ampliamento della *peer community* risponde alla necessità di incorporare forme diverse di expertise e di sottoporre i presupposti scientifici a scrutinio plurale, particolarmente cruciale quando le decisioni coinvolgono sistemi complessi come gli agro-ecosistemi. Cfr. S.O. FUNTOWICZ, J.R. RAVETZ, *Science for the Post-Normal Age*, in *Futures*, 25(7), 1993; per un'applicazione al contesto europeo della *governance* ambientale, v. anche A. STIRLING, "Opening Up" and "Closing Down": Power, Participation, and Pluralism in the Social Appraisal of Technology, in *Science, Technology & Human Values*, 33(2), 2008.



Figura 1 - Schematizzazione del processo di consultazione e partecipazione degli stakeholders

Una scelta metodologica significativa riguarda l’inserimento della consultazione sul ripristino all’interno di un più ampio sondaggio dedicato alla biodiversità. La giustificazione addotta dalla Commissione, ossia la volontà di evitare un eccessivo “affaticamento” dei cittadini e semplificare il processo, risponde a esigenze organizzative comprensibili, ma comporta conseguenze non marginali sul piano epistemico e partecipativo. In questa configurazione il tema del ripristino viene assorbito in una cornice più generale, con l’effetto di formulare le domande a un livello di astrazione maggiore e di attenuare la possibilità di far emergere posizioni conflittuali o conoscenze situate relative a specifici ecosistemi, in particolare quelli agricoli. In termini di governo della conoscenza, ciò significa che il ripristino viene trattato più come capitolo di una narrazione complessiva sulla biodiversità che come campo autonomo di controversia e di negoziazione. È un esempio di ciò che la letteratura STS descrive come *agenda setting* epistemico: la struttura stessa del processo consultivo contribuisce a definire quali problemi vengono resi visibili, quali attori possono intervenire con piena cognizione di causa e quali questioni restano invece ai margini del discorso istituzionale⁵⁰.

La dimensione quantitativa della partecipazione alla consultazione pubblica online conferma la natura ambivalente di questo strumento. Il 99,6% dei contributi proviene dalla mobilitazione *#RestoreNature*; al netto di tale campagna, rimangono 7.371 risposte. Considerando che la popolazione dell’Unione europea nel 2021 ammontava a circa 447 milioni di abitanti e che, escludendo indicativamente il 20% di popolazione sotto i 19 anni⁵¹, le persone potenzialmente in grado di partecipare alla consultazione sarebbero state circa 357 milioni, emerge che le risposte individuali – al netto della campagna organizzata – sono state fornite dallo 0,002% dei cittadini. Questo dato solleva interrogativi significativi circa la capillarità e, conseguentemente, l’effettiva rappresentatività dei risultati proposti da questo strumento consultivo, pur riconoscendone il carattere aperto e volontario.

⁵⁰ S. JASANOFF, *States of Knowledge: The Co-production of Science and Social Order*, cit.

⁵¹ ISTAT, *Demografia dell’Europa*, Unione Europea, 2021.



Inoltre, nel documento di sintesi della consultazione, le risposte provenienti dalla campagna *#RestoreNature* vengono spesso analizzate separatamente rispetto a quelle fornite autonomamente dai partecipanti. Se da un lato questa scelta può essere giustificata da esigenze statistiche, dall'altro lato rischia di sottovalutare la rilevanza politica di una mobilitazione che, pur standardizzata nel contenuto, esprime comunque l'adesione consapevole di centinaia di migliaia di cittadini a una determinata visione del ripristino ecologico. La distinzione metodologica non dovrebbe tradursi in una sottovalutazione della rilevanza politica e sociale di tale mobilitazione⁵².

Il problema si accentua osservando la composizione settoriale dei rispondenti: solo il 9% delle risposte proviene dal settore agricolo, e appena due contributi si soffermano specificamente su agricoltura e sviluppo rurale⁵³. Tale percentuale appare sorprendentemente bassa, soprattutto se si considera che gli agro-ecosistemi coprono circa il 39% del territorio dell'Unione e che il settore agricolo è stato il principale protagonista delle contestazioni successive alla proposta di Regolamento. La scarsa partecipazione degli attori agricoli alla fase consultiva iniziale evidenzia una sostanziale esclusione epistemica, sollevando interrogativi circa l'effettiva capacità di questo strumento di intercettare le preoccupazioni e le istanze di categorie che, pur essendo direttamente interessate dalle misure di ripristino, potrebbero non aver avuto accesso ad informazioni sull'esistenza della consultazione pubblica online.

Una dinamica analoga emerge nei *workshop* tematici, riservati ai membri del *Coordination Group on Biodiversity and Nature* (CGBN). L'accesso a questi incontri era riservato a soggetti che avevano già avanzato candidature in passato, con il risultato di privilegiare attori istituzionalizzati come rappresentanti degli Stati membri, ONG, agenzie e piattaforme tecniche⁵⁴ e di escludere realtà meno strutturate. Secondo quanto riportato all'Allegato 2, il numero di partecipanti ai *workshop* ha oscillato tra 158 e 198. Tuttavia, un'analisi più approfondita delle liste dei nominativi delle organizzazioni partecipanti, riportate nei verbali delle sedute, consente di affinare tale dato: escludendo i rappresentanti dei ministeri degli Stati membri, il numero totale di *stakeholder* della società civile e del settore privato che hanno partecipato si attesta a 87. Tra queste, le ONG rappresentano il 25%, le associazioni di categoria e le imprese un altro 25%, le istituzioni e le autorità nazionali il 17%, i consulenti specializzati il 7%, università ed enti di ricerca il 14%, con un residuo 12% riferito ad altre categorie. Particolarmente significativa è la presenza del settore agricolo: soltanto 9 organizzazioni su

⁵² Non solo i dati vengono presentati in modo disaggregato, ma emerge, a colpo d'occhio, l'abbondanza di dati numerici e tabelle. Tale modalità di presentazione conferisce alle informazioni un'apparenza di oggettività e neutralità: trattandosi "solo di numeri", esse sembrano sottrarsi a qualsiasi contestazione o interpretazione alternativa. Tuttavia, come è noto, anche la scelta di quali dati presentare, come aggregarli e come visualizzarli costituisce un'operazione tutt'altro che neutra, che riflette specifiche priorità e framework interpretativi T.M. PORTER, *Trust in Numbers: The Pursuit of Objectivity in Science and Public Life*, Princeton, 1995.

⁵³ COMMISSIONE EUROPEA, *Impact Assessment Report accompanying the document Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on nature restoration*, cit., Allegato 2.

⁵⁴ La missione di questo gruppo, presieduto dalla Direzione Generale Ambiente della Commissione europea (Unità D.2 "Biodiversità" e Unità D.3 "Protezione della Natura"), consiste nel riunire la Commissione, i rappresentanti degli Stati membri, varie parti interessate – principalmente organizzazioni non governative –, nonché l'Agenzia europea dell'ambiente. Il gruppo si propone di promuovere uno scambio di opinioni e di coordinare le questioni relative all'attuazione delle Direttive Natura (Direttiva *Uccelli* e Direttiva *Habitat*) e della Strategia dell'UE sulla Biodiversità 2020, in particolare per quanto concerne gli obiettivi e le azioni in esse contenuti. Attualmente, una piattaforma analoga è denominata *European Union Platform for Biodiversity* (EUPB).

87, circa il 10% del totale. Questo dato non segnala solo una sotto-rappresentanza numerica, ma riflette un'asimmetria strutturale: partecipare richiede risorse organizzative, capacità tecnica e familiarità con i meccanismi della *governance* europea, condizioni che non tutti gli attori possono soddisfare, con un forte impatto sull'effettiva possibilità di co-produrre le politiche⁵⁵. Va precisato che la debole rappresentanza delle aziende agricole non implica necessariamente una debolezza del settore nel suo complesso: le associazioni di categoria dispongono infatti di una capacità di *lobbying* e di una influenza politica molto rilevanti. Il problema, dunque, non è l'assenza dell'agricoltura come forza organizzata, ma la sottorappresentazione delle singole aziende direttamente interessate, la cui voce fatica a emergere rispetto a quella degli attori aggregati⁵⁶.

Pur nella consapevolezza delle intrinseche difficoltà nel coniugare una scala macro – quella delle politiche europee, necessariamente generaliste e uniformi – con una scala micro – quella del territorio e del coinvolgimento attivo delle comunità locali direttamente interessate⁵⁷, va sottolineato come i numeri sopra riportati non possano essere considerati rappresentativi dell'intero e articolato settore agroalimentare dell'Unione europea, né tantomeno delle molteplici realtà agricole territoriali che caratterizzano i diversi contesti nazionali e regionali⁵⁸.

Anche le modalità di svolgimento dei *workshop* hanno contribuito a definire il profilo democratico del processo. Come suggerisce la stessa denominazione, tali eventi sono stati strutturati principalmente come sessioni informative e di presentazione gestite dalla DG ENV (Ambiente), con spazi limitati per osservazioni e repliche e possibilità di invio di contributi solo successiva⁵⁹. L'approccio adottato dalla Commissione è perciò quello di una consultazione a bassa intensità deliberativa⁶⁰, o di co-produzione controllata: una forma di consultazione informativa, nella quale le scelte sostanziali sono già state definite nelle loro linee essenziali e il confronto con gli *stakeholder* assume carattere prevalentemente ratificatorio o, al più, di affinamento marginale.

Un ulteriore elemento critico concerne la *governance* interna del processo consultivo. La DG ENV (Ambiente), infatti, è stata contemporaneamente promotrice del Regolamento, responsabile della redazione della valutazione d'impatto e organizzatrice dei *workshop* consultivi. Le altre Direzioni Generali – comprese quelle potenzialmente interessate dalle implicazioni settoriali del Regolamento, quali la DG AGRI (Agricoltura e Sviluppo Rurale) o la DG MARE (Affari Marittimi e Pesca) – hanno invece partecipato ai *workshop* prevalentemente in qualità di *stakeholder*, pur essendo già membri dell'*Inter-Service Group* sulla strategia per la biodiversità. Questo assetto istituzionale potrebbe aver limitato la possibilità di un confronto paritetico e di un'integrazione effettiva tra priorità e vincoli settoriali differenti. La questione è tanto più rilevante nel caso del ripristino degli agro-ecosistemi, ambito in cui

⁵⁵ A. BUNEA, *Designing stakeholder consultations: Reinforcing or alleviating bias in the European Union system of governance?*, in *European Journal of Political Research*, 56(1), 2017.

⁵⁶ Per una panoramica sui gruppi di interesse nelle istituzioni europee, A. WONKA, F.R. BAUMGATNER *et al.*, *Measuring the size and scope of the EU interest group population*, in *European Union Politics*, 11(3), 2010.

⁵⁷ L. HOOGE, G. MARKS, *Multi-Level Governance and European Integration*, Lanham, 2001.

⁵⁸ Così come riconosciuto anche nel report: EUROPEAN COMMISSION, *A shared prospect for farming and food in Europe: Final report of the Strategic Dialogue on the Future of EU Agriculture*, 2024.

⁵⁹ M. SUŠKEVIČS, T. EHRLICH, K. PETERSON *et al.*, *Public participation in environmental assessments in the EU: a systematic search and qualitative synthesis of empirical scientific literature*, in *Environmental Impact Assessment Review*, 98, 2023.

⁶⁰ S.R. ARNSTEIN, *A Ladder of Citizen Participation*, in *Journal of the American Planning Association*, 35(4), 1969.



l'intersezione tra politiche ambientali e politiche agricole risulta ineludibile e nel quale la mancata costruzione di un consenso inter-settoriale sin dalle fasi iniziali può pregiudicare la realizzazione e l'accettabilità sociale delle misure adottate, come gli sviluppi successivi hanno dimostrato.

Nel complesso, il processo consultivo del Regolamento mostra come la partecipazione – pur formalmente ampia – si sia tradotta in una rappresentanza sostanziale ristretta, segnata da asimmetrie di accesso effettivo ai momenti di discussione, di competenze e di potere. Dall'analisi di questo caso studio sembra perciò emergere un modello di *governance* della conoscenza che tende a privilegiare l'*expertise* istituzionalizzata, sacrificando parte del pluralismo epistemico che la letteratura vede come essenziale nei contesti di incertezza tipici della scienza post-normale.⁶¹

4. Riflessioni conclusive

L'analisi del Regolamento (UE) 2024/1991 ha messo in luce alcune dinamiche cruciali del rapporto tra scienza e diritto nell'elaborazione delle politiche ambientali europee. La disciplina degli agro-ecosistemi ha offerto un caso di studio significativo per comprendere come il dato scientifico venga incorporato nelle scelte regolatorie e quali tensioni emergano nella traduzione di evidenze ecologiche complesse in obblighi giuridici vincolanti. L'incertezza diviene un elemento strutturale del diritto ambientale: intrinsecamente presente per la natura dinamica dei sistemi ambientali; epistemica, legata ai limiti conoscitivi e ai disaccordi tra comunità scientifiche; infine operativa, connessa con la selezione delle evidenze ritenute rilevanti e ai criteri di validazione del sapere.

Nel tentativo di proceduralizzare tale incertezza, attraverso la costruzione di una base scientifica delle scelte normative, la selezione di specifici indicatori rappresenta un momento delicato, che non costituisce una mera operazione tecnica, bensì implica l'adesione a specifiche teorie ecologiche e paradigmi valutativi. Inoltre, l'analisi costi-benefici, pur centrale nelle valutazioni della Commissione, rivela limiti strutturali nel momento in cui deve confrontarsi con fenomeni ecologici non monetizzabili e con valori che resistono alla quantificazione.

Anche nel processo consultivo emergono criticità: la partecipazione, pur formalmente ampia, si è tradotta nella pratica in un momento di limitata raccolta di input da parte dei cittadini, con una sottorappresentazione del settore agricolo e un ruolo dominante degli attori già istituzionalizzati. Ne emerge un modello di co-produzione controllata, in cui la trasparenza procedurale non sempre coincide con un reale pluralismo epistemico.

Pur riconoscendo che il processo di elaborazione del Regolamento è stato particolarmente complesso, emergono alcuni profili problematici sul piano della sua legittimazione epistemica e partecipativa. La forte dipendenza da comunità epistemiche ristrette, le asimmetrie nei contributi pervenuti e la selezione preventiva delle forme di sapere considerate rilevanti sollevano infatti interrogativi sulla capacità del processo decisionale di riflettere la pluralità degli interessi e delle conoscenze coinvolte, soprattutto in settori come quello agricolo in cui l'impatto delle misure è più diretto e fonte di conflitto. Queste dinamiche assumono particolare rilevanza ora, in fase di attuazione: gli Stati membri dovranno infatti redigere piani nazionali di ripristino entro settembre 2026, traducendo gli obblighi del

⁶¹ S.O. FUNTOWICZ, J.R. RAVETZ, *Science for the post-normal age*, cit.

Regolamento in misure concrete. È prevedibile, perciò, che le tensioni si riproducano, e talora si acuiscano, su scala nazionale e locale.

Il caso analizzato conferma, in conclusione, che la relazione tra scienza e diritto non può essere compresa nei termini di una semplice “applicazione dell’evidenza”, ma dev’essere piuttosto interpretata come un processo di co-produzione istituzionale in cui si definiscono, insieme, contenuto della norma e status delle conoscenze che la sorreggono. L’analisi suggerisce tuttavia la necessità di rafforzare tali meccanismi nella fase implementativa, ampliando la base delle conoscenze, potenziando la partecipazione effettiva delle comunità epistemiche e sviluppando forme di *governance* capaci di integrare dimensione epistemica e democratica, in particolare in contesti come quello agricolo. La legittimità delle politiche ambientali, in ultima analisi, dipende tanto dalla solidità delle basi scientifiche quanto dall’inclusività e trasparenza dei processi decisionali che la sorreggono.



Gli organismi tecnici istituiti dalle leggi-quadro sul clima degli Stati membri dell'UE: i criteri per una *governance* climatica credibile

Lorenzo Maspero*

THE TECHNICAL BODIES ESTABLISHED THROUGH CLIMATE FRAMEWORK LAWS IN EU MEMBER STATES: THE CRITERIA FOR A CREDIBLE CLIMATE GOVERNANCE

ABSTRACT: Following the pioneering approach of the UK Climate Change Act, the framework laws on climate change adopted by EU Member States include the best available science into the climate policy-making process through the establishment of specific technical bodies. This paper analyses, from a comparative view, whether and how these technical bodies satisfy the requirements of independence and exercise advisory and monitoring functions on programmes to reduce GHG emissions as well as on their adequacy for reaching national climate objectives. The outcome of the research will be used to identify which emerging solutions in European Comparative Law are most consistent with a credible climate governance.

KEYWORDS: climate change; climate framework legislation; national climate technical bodies; climate governance; climate neutrality

ABSTRACT: Seguendo l'impostazione pionieristica del *Climate Change Act* del Regno Unito, le leggi-quadro sul clima approvate dagli Stati membri dell'UE integrano le migliori conoscenze scientifiche disponibili nel processo decisionale climatico attraverso l'istituzione di specifici organismi tecnici. Il presente contributo analizza, in chiave comparata, se e in quali termini tali organismi tecnici soddisfino i requisiti di indipendenza e svolgano funzioni consultive e di monitoraggio sui programmi di riduzione delle emissioni di gas serra, nonché sulla loro adeguatezza al conseguimento degli obiettivi climatici nazionali. All'esito della ricerca si proverà ad individuare quali soluzioni emergenti nel diritto comparato europeo risultino maggiormente coerenti con una *governance* climatica credibile.

PAROLE CHIAVE: cambiamento climatico; legislazione quadro sul clima; organismi tecnici nazionali sul clima; *governance* climatica; neutralità climatica

SOMMARIO: 1. Inquadramento, attualità e metodologia della ricerca comparata – 2. Il grado d'indipendenza degli organismi tecnici – 2.1. Il profilo statico dell'indipendenza – 2.2. Il profilo dinamico dell'indipendenza – 3. Funzioni e meccanismi d'interazione con il Governo degli organismi tecnici – 3.1. Gli organismi tecnici come *advisors*: una

* Dottorando di ricerca in Studi Europei, curriculum governance multilivello e diritti fondamentali, Università degli Studi di Genova. Mail: lorenzo.maspero@edu.unige.it. Contributo sottoposto a referaggio anonimo.

funzione comune ma di intensità differente – 3.2. Oltre la “mera” consulenza: gli organismi tecnici come *watchdogs* – 3.3. Il ruolo degli organismi tecnici nel dialogo fra Governo e società civile – 4. L’approccio *science-based* nel disegno di legge-quadro sul clima S. 743: alcune note sulla vicenda italiana – 5. Osservazioni conclusive.

1. Inquadramento, attualità e metodologia della ricerca comparata

Le cd. “leggi-quadro sul clima”¹ rappresentano lo strumento giuridico adottato da un numero crescente di Stati membri dell’Unione europea² per promuovere strategie efficaci di contrasto al cambiamento climatico³.

Fra le caratteristiche ricorrenti di tali leggi, si annovera la previsione di strutture volte ad integrare il sapere scientifico nel processo decisionale climatico, generalmente attraverso l’istituzione di organismi tecnici indipendenti. Come sottolineato dalla dottrina, siffatti organismi tecnici contribuiscono a rafforzare la credibilità dei *targets* di riduzione delle emissioni di gas serra fissati a livello nazionale, favorendo l’elaborazione di politiche climatiche fondate su evidenze scientifiche. Al contempo, questi organismi conducono revisioni periodiche degli obiettivi climatici e redigono rapporti sui progressi compiuti, concorrendo in questo modo a evitare che la crisi climatica sia rimossa dalle priorità dell’agenda politica⁴.

Ad influenzare l’introduzione di simili organi nel panorama europeo è stato il *Committee on Climate Change* – istituito dal *Climate Change Act* del Regno Unito nel 2008 – il quale ha rappresentato una «voce

¹ Secondo la definizione coniata da S.L. NASH, R. STEURER, *Taking stock of Climate Change Acts in Europe: Living policy processes or symbolic gestures?*, in *Climate Policy*, 19, 8, 2019, 1053, per “leggi-quadro sul clima” si intende la «legislazione quadro adottata dal Parlamento che stabilisce i principi generali e gli obblighi per l’elaborazione delle politiche in materia di cambiamento climatico in uno Stato-nazione (o entità sub-statale), con l’obiettivo esplicito di ridurre le emissioni di gas serra (GHG) nei settori pertinenti attraverso misure specifiche da attuare in una fase successiva».

² Per conoscere le leggi-quadro sul clima in vigore negli Stati membri dell’UE, è possibile consultare la sezione del Progetto BioDiritto dedicata alla disciplina della lotta al cambiamento climatico, reperibile all’indirizzo <https://www.biodiritto.org>. Si veda altresì il più completo *database* di legislazione climatica, ospitato dal sito *Climate Change Laws of the World* e accessibile via <https://climate-laws.org/>. (ultime consultazioni 16/12/2025)

³ Per uno studio in prospettiva comparata, nella dottrina italiana, di questa specifica categoria di atti legislativi, F. GALLARATI, *Le leggi-quadro sul clima negli Stati membri dell’Unione europea: una comparazione*, in *DPCE Online*, 4, 2021, 3459-3484. Cfr. anche E. BALOUNOVÁ, T. SNOPOKOVÁ, *Towards the adoption of climate change acts in the Visegrád Group countries*, in *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, 33, 3, 2024, 592-603; J. HUANG, *Exploring Climate Framework Laws and The Future of Climate Action*, in *Pace Environmental Law Review*, 38, 2, 2021, 285-326; T. MUINZER (ed.), *National Climate Change Acts. The Emergence, Form and Nature of National Framework Climate Legislation*, London, 2020, 1-256.

⁴ Sul ruolo chiave degli organismi tecnici istituiti dalle leggi-quadro nel contrasto ai cambiamenti climatici, su tutti, A. AVERCHENKOVA, S. FANKHAUSER, J. FINNEGAN, *The Role of Independent Bodies in Climate Governance: The UK’s Committee on Climate Change*, London, 2018, 5-24. Cfr. altresì A. RÜDINGER et. al., *Towards Paris-compatible climate governance frameworks. An overview of findings from recent research into 2050 climate laws and strategies*, Paris, 2018, 5-18; S.L. NASH, R. STEURER, *Taking stock of Climate Change Acts in Europe*, cit., 1061; S. BRUNNER, C. FLACHSLAND, R. MARSCHINSKI, *Credible commitment in carbon policy*, in *Climate Policy*, 12, 2, 2012, 255-271. Le osservazioni della dottrina sui benefici per il processo decisionale climatico derivanti dall’integrazione del sapere scientifico sono state confermate dai primi rapporti empirici sull’impatto delle leggi-quadro sul clima. In proposito, A. AVERCHENKOVA et. al., *Impacts of climate framework laws. Lessons from Germany, Ireland and New Zealand*, London, 2024, 4-30; C. ELLIOT et. al., *Climate Advisory Bodies: Experiences and Approaches for Effective Climate Change Policy. A discussion paper for the International Climate Councils Network*, Washington, 2021, 8-23.



autorevole nel dibattito politico sui cambiamenti climatici»⁵, grazie all'attività di consulenza prestata al Governo britannico in materia di *carbon budgets*, nonché alla pubblicazione di relazioni annuali di monitoraggio, alle quali viene ricollegato l'obbligo per il Segretario di Stato competente di riferire al Parlamento⁶. Ad oggi, a riprova del carattere pionieristico di tale modello⁷, ben 16 dei 27 Stati membri dell'Unione hanno previsto l'istituzione di organismi tecnici indipendenti allo scopo di implementare la dimensione procedurale della *governance* climatica nazionale⁸.

Nonostante l'ampia diffusione conosciuta da tali organismi nei Paesi europei, occorre precisare come la loro creazione non sia imposta da obblighi internazionali o europei. Tuttavia, è indubbio che l'Accordo di Parigi del 2015 abbia dato un forte impulso in questo senso⁹. L'Accordo, invero, pur lasciando agli Stati firmatari ampia elasticità nell'adozione dei propri Contributi determinati a livello nazionale (NDC), ha richiamato la necessità di avvalersi delle «migliori conoscenze scientifiche disponibili»¹⁰ nel raggiungimento della soglia di temperatura media globale concordata¹¹.

⁵ Così A. AVERCHENKOVA, S. FANKHAUSER, J. FINNEGAN, *The influence of climate change advisory bodies on political debates: evidence from the UK Committee on Climate Change*, in *Climate Policy*, 21, 9, 2021, 6. Sulla costituzione del Committee on Climate Change come una delle principali innovazioni introdotte nel sistema istituzionale dal Climate Change Act, I. LORENZONI, D. BENSON, *Radical institutional change in environmental governance: Explaining the origins of the UK Climate Change Act 2008 through discursive and streams perspectives*, in *Global Environmental Change*, 29, 2014, 10-21; M. LOCKWOOD, *The Political Sustainability of Climate Policy: The Case of the UK Climate Change Act*, in *Global Environmental Change*, 23, 2013, 1339-1348.

⁶ Artt. 34 e 36-37 *Climate Change Act*.

⁷ Per un'analisi dell'influenza del *Climate Change Act* nel promuovere l'adozione di leggi-quadro sul clima nei Paesi europei, *ex plurimis*, M. KARLSSON, *Sweden's Climate Act – its origin and emergence*, in *Climate Policy*, 21, 9, 2021, 1132-1145; S.L. NASH, R. STEURER, *From symbolism to substance: What the renewal of the Danish climate change act tell us about driving forces behind policy change*, in *Environmental Politics*, 31, 3, 2021, 453-477.

⁸ Fra i primi studi giuridici e politologici sui sistemi di *governance* climatica in Europa, N. EVANS, M. DUWE, *Climate governance systems in Europe: the role of national advisory bodies*, Berlin, 2021, 8-66; S. WEAVER, S. LÖTJÖNEN, M. OLLIKAINEN, *Overview of national climate change advisory councils*, in *The Finnish Climate Change Panel Report*, 3, 2019, 3-39; L. COLELLA, *La governance climatica e la mission dei "Comitati consultivi" per il clima. Esperienze europee*, in *Queste Istituzioni*, 1, 2024, 44-75; F. FORGIONE, *Scientific Advisory Bodies and Climate Governance in Europe*, in *Papers and materials – Cop_SciPo*, 2025, 1-7.

⁹ Sottolineano questo aspetto M. DUWE, R. BODLE, *"Paris Compatible" Climate Change Acts?*, in T. MUINZER (ed.), *op. cit.*, 56, secondo i quali «il bilancio globale, quale meccanismo previsto dall'Accordo di Parigi per misurare i progressi verso gli obiettivi globali, svolge una delle funzioni (monitoraggio trasparente dei progressi e adeguatezza) attribuite agli organismi consultivi scientifici indipendenti in alcune leggi nazionali sul clima». Più in generale, sulla relazione fra l'adozione dell'Accordo di Parigi e l'approvazione di leggi nazionali sul clima, S.L. NASH, D. TORNEY, S. MATTI, *Climate Change Acts: Origins, Dynamics, and Consequences*, in *Climate Policy*, 21, 9, 2021, 1112, i quali scrivono che «L'adozione dell'Accordo di Parigi del 2015 ha catalizzato lo sviluppo di una legislazione quadro sul clima». Sul tema, v. anche F. GALLARATI, *Le leggi-quadro sul clima negli Stati membri dell'Unione europea*, cit., 3464 e G. IACOBUTA *et al.*, *National climate change mitigation legislation, strategy and targets: a global update*, in *Climate policy*, 18, 9, 2018, 1115-1116.

¹⁰ Art. 4.1 Accordo di Parigi.

¹¹ Come noto, l'Accordo di Parigi ha fissato l'obiettivo di contenere l'aumento della temperatura media mondiale «ben al di sotto» dei 2°C rispetto ai livelli preindustriali e, preferibilmente, entro 1,5°C (Art. 2). Sull'utilizzo dei saperi scientifici come fondamento dell'attività di regolazione climatica nel testo dell'Accordo di Parigi, A. BONOMO, *L'approccio science-based sul cambiamento climatico: quale spazio per il decisore pubblico?*, in *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, 1, 2024, 69-70.

Il fondamento scientifico della regolazione del clima costituisce, inoltre, uno dei principi cardine del Regolamento (UE) 2021/1119 (cd. *European Climate Law*), con cui l'Unione europea ha reso giuridicamente vincolanti gli obiettivi di neutralità climatica entro il 2050 e di riduzione delle emissioni almeno del 55%, rispetto ai livelli del 1990, entro il 2030¹². Anche in questo caso, il dovere di ascolto della scienza si è concretizzato nell'istituzione dello *European Scientific Advisory Board on Climate Change*, designato dal Regolamento quale «punto di riferimento dell'Unione»¹³ sulle conoscenze scientifiche in materia climatica in virtù della sua indipendenza e delle sue competenze tecniche¹⁴.

In questa cornice, molti Stati membri dell'Unione hanno ritenuto di dover adeguare le proprie legislazioni alle migliori pratiche invalsi a livello internazionale ed europeo, attraverso nuove leggi-quadro sul clima¹⁵, o la modifica di quelle già esistenti¹⁶, attribuendo agli organismi tecnici una posizione di rilievo all'interno dell'architettura istituzionale competente in tema di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici¹⁷. Ne è un esempio il Belgio, la cui legge-quadro (2024) ha previsto, «in conformità con la normativa europea sulla *governance*»¹⁸, la creazione di un organismo tecnico indipendente responsabile della valutazione dell'impatto delle politiche climatiche federali attraverso l'elaborazione di un parere annuale.

Da ultimo, l'importanza di questi organismi è stata confermata dalla recentissima presa di posizione del Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa, adottata nell'attività di supervisione sull'esecuzione della sentenza della Corte europea dei diritti dell'uomo *Verein Klimaseniorinnen Schweiz et autres c. Suisse*¹⁹. In quell'occasione, il Comitato dei Ministri – facendo espresso riferimento al *Committee on Climate Change* britannico, all'*Haut Conseil pour le climat* francese e all'*Expertenrat für Klimafragen* tedesco – ha invitato la Svizzera a valutare l'opportunità di dotarsi di un organismo tecnico indipendente, incaricato,

¹² Artt. 1 e 2 Regolamento (UE) 2021/1119.

¹³ Art. 3, par. 1, Regolamento (UE) 2021/1119.

¹⁴ Sul principio di scientificità della regolazione del clima nella *European Climate Law*, vedi L. CUOCOLO, *Diritto dello sviluppo sostenibile*, Bologna, 2025, 51-52, il quale ravvisa che tale principio «comporta un autovincolo al decisore politico, che non potrà assumere provvedimenti *emozionali*, bensì dovrà motivare le proprie scelte normative sulla base dei risultati plurali del dibattito scientifico». Cfr. altresì K. KULOVESI *et. al.*, *The European Climate Law: Strengthening EU Procedural Climate Governance?*, in *Journal of Environmental Law*, 36, 2024, 36-37; F. DE LEONARDIS, *Il diritto di ascolto della scienza: è arrivato il momento della scrittura?*, in *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, 1, 2024, 7-8.

¹⁵ Cfr. le esperienze di Spagna e Portogallo (2021); Grecia (2022); Belgio (2024).

¹⁶ Qui, in realtà, è bene distinguere fra i Paesi che hanno adottato una nuova legge-quadro in sostituzione di quella precedente [Danimarca (2020); Malta (2024)] e quelli che, invece, hanno proceduto a rivedere in termini più ambiziosi una legge-quadro già esistente [Bulgaria, Francia, Irlanda, Germania (2021); Finlandia (2022)].

¹⁷ Ai sensi dell'Art. 3, par. 4, Regolamento (UE) 2021/1119 «Al fine di potenziare il ruolo della scienza nell'ambito della politica climatica, ciascuno Stato membro è invitato a istituire un organo consultivo nazionale sul clima, responsabile di fornire consulenza scientifica di esperti sulla politica climatica alle competenti autorità nazionali come disposto dallo Stato membro interessato».

¹⁸ Art. 9§1 *Loi relative à la gouvernance de la politique climatique fédérale*.

¹⁹ Per un commento alla pronuncia della Corte EDU *Verein Klimaseniorinnen Schweiz et autres c. Suisse* e per dar conto del suo «seguito» da parte del Governo svizzero, v. almeno F. GALLARATI, *L'obbligazione climatica davanti alla Corte europea dei diritti dell'uomo: la sentenza KlimaSeniorinnen e le sue ricadute comparate*, in *DPCE Online*, 2, 2024, 1457-1478; C. SARTORETTI, *La climate change litigation "sbarca" a Strasburgo: brevi riflessioni a margine delle tre recenti sentenze della Corte EDU*, in *DPCE Online*, 2, 2024, 1479-1491; G. GRASSO, *'Oltre' "KlimaSeniorinnen": la Svizzera tra esecuzione della decisione della Corte EDU e processo decisionale climatico*, in *Diritto pubblico comparato ed europeo*, 4, 2024, 1007-1016.



da un lato, di monitorare i programmi di riduzione delle emissioni e di verificarne l'idoneità al conseguimento degli obiettivi climatici nazionali e, dall'altro, di formulare raccomandazioni relative ad eventuali misure correttive²⁰. L'istituzione di un siffatto organismo, infatti, è stata considerata dal Consiglio d'Europa come una misura idonea a dare attuazione alle obbligazioni climatiche gravanti sugli Stati ai sensi dell'art. 8 CEDU²¹.

Muovendo da queste premesse, il presente contributo si propone di verificare se e in che modo gli organismi tecnici istituiti dalle leggi-quadro sul clima degli Stati membri dell'UE soddisfino i criteri individuati dal Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa²². Più precisamente, nei paragrafi che seguono, si indagherà, in primo luogo, il grado d'indipendenza di tali organismi, come deducibile da alcuni indici sintomatici di quel ruolo; successivamente, si approfondiranno i poteri di tali organismi e la loro capacità di influenzare l'azione degli Esecutivi. Dopo aver dato uno sguardo al dialogo fra scienza e diritto nell'ambizioso disegno di legge-quadro sul clima S. 743 attualmente in discussione in Italia, si proverà infine ad individuare quali soluzioni emergenti nel panorama del diritto comparato europeo risultino maggiormente coerenti con un modello di *governance* climatica credibile.

2. Il grado d'indipendenza degli organismi tecnici

Il grado d'indipendenza degli organismi tecnici nazionali sul clima viene qui misurato mediante l'approccio interpretativo impiegato dalla dottrina che si è occupata del fenomeno delle autorità amministrative indipendenti nell'esperienza italiana e comparata. Lo studio, in particolare, intende svilupparsi in una duplice direzione: la prima concerne gli elementi connessi al profilo statico (o strutturale) dell'indipendenza, quali il carattere monocratico o collegiale dell'organo, le modalità di nomina (e revoca) dei componenti, i requisiti di professionalità richiesti per farne parte, i presidi sui conflitti di interesse e, da ultimo, la durata del mandato; la seconda, invece, riguarda gli elementi legati al profilo dinamico (o funzionale) dell'indipendenza, rilevando a tal fine i margini di autonomia organizzativa, finanziaria e contabile riconosciuti agli esperti²³.

²⁰ CM/Notes/Dec (2025) 1537/H46-37 *Verein Klimaseniorinnen Schweiz and Others v. Switzerland* (Application No. 53600/20), 15-17 Settembre 2025. In proposito, v. la nota n. 21 a piè di pagina.

²¹ CM/Del/Dec (2025) 1537/H46-37 *Verein Klimaseniorinnen Schweiz and Others v. Switzerland* (Application No. 53600/20), 15-17 Settembre 2025. Al §550 della sentenza *Klimaseniorinnen* la Corte EDU ha, infatti, evidenziato che, «nel valutare se uno Stato abbia utilizzato il proprio margine di apprezzamento in modo legittimo (...), la Corte esaminerà se le autorità nazionali competenti, a livello legislativo, esecutivo o giudiziario, abbiano tenuto debitamente conto della necessità di: (...) d) mantenere aggiornati i pertinenti obiettivi di riduzione dei gas serra con la dovuta diligenza e sulla base delle migliori prove disponibili (...)». Su questo passaggio della pronuncia, M. CARDUCCI, *La sentenza KlimaSeniorinnen e il Carbon Budget come presidio materiale di sicurezza, quantitativa e temporale, contro il pericolo e come limite esterno alla discrezionalità del potere*, in *DPCE Online*, 2, 2024, 1420-1423.

²² Non saranno pertanto oggetto di studio gli organismi tecnici di Svezia, Ungheria e Paesi Bassi, in quanto istituiti mediante ordinanze governative adottate fuori dal perimetro della legge-quadro sul clima. Non verrà inoltre attenzionato il Comité de Personas Expertas de Cambio Climático y Transición Energética, istituito dalla Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, poiché, per quanto è stato possibile verificare, non risulta ancora operativo in Spagna. Infine, si annota che la legge-quadro della Croazia non ha previsto l'istituzione di un organismo tecnico.

²³ Per tale impostazione nello studio dei caratteri dell'indipendenza delle autorità amministrative, L. CUOCOLO, *Le autorità indipendenti*, in G.F. FERRARI (a cura di), *Diritto pubblico dell'economia*, IV, Milano, 2025, 561-576. Cfr. anche

2.1. Il profilo statico dell'indipendenza

La totalità degli organismi tecnici esaminati presenta carattere collegiale²⁴. A livello teorico, tale scelta comporta risvolti differenti: da un lato, può agevolare il controllo incrociato delle decisioni, favorendo, sotto questo punto di vista, una più piena indipendenza dell'organo; dall'altro lato, però, la disponibilità di più seggi può ingenerare la lottizzazione delle cariche fra le forze politiche chiamate a disporre le nomine²⁵.

Ciò detto, è bene indagare i meccanismi di nomina e revoca degli esperti²⁶. Di regola, i componenti sono di designazione governativa-ministeriale, con la conseguenza, almeno sul piano teorico, di un minor tasso di indipendenza dall'indirizzo politico contingente²⁷. In alcuni Paesi, però, la nomina governativa-ministeriale viene preceduta da una indicazione di selezione formulata da altri soggetti pubblici oppure dallo stesso organismo tecnico²⁸. In Belgio, ad esempio, il Servizio pubblico federale per la salute pubblica, la sicurezza della filiera alimentare e l'ambiente indice un concorso pubblico, al termine del quale i candidati idonei sono valutati da una commissione multidisciplinare, incaricata di presentare al Ministro responsabile per il clima una rosa di nomi per la composizione del *Conseil scientifique du Climat*²⁹. Una dinamica per certi versi analoga si registra in Finlandia, dove spetta alle università e agli istituti di ricerca statali proporre al Ministro dell'ambiente e del cambiamento climatico i candidati per il *Finnish Climate Change Panel*³⁰. In Danimarca, invece, è lo stesso *Klimarådet* ad eleggere il candidato per ogni seggio che risulti vacante. L'esperto selezionato sarà poi nominato dal Ministro per il clima, l'energia e i servizi pubblici³¹. Un cenno va fatto, infine, alla Francia, in quanto la legge prevede che, nei casi di cessazione anticipata del mandato di un componente, il sostituto venga nominato dal Primo Ministro, «sentito il Presidente dell'Haut Conseil pour le climat»³².

la ricostruzione proposta da G. GRASSO, *L'anomalia di un «modello»: le autorità (amministrative) indipendenti nei Paesi membri dell'Unione europea. Prime ipotesi per un «inventario»*, in *Il Politico*, 2, 2000, 261-283. Si v. inoltre gli autorevoli studi di F. MERUSI, M. PASSARO, *Le autorità indipendenti*, Bologna, 2003, 7-123 e G. MORBIDELLI, *Le autorità indipendenti: introduzione ad una lettura comparata*, in *Diritto pubblico comparato ed europeo*, 2000, 1051-1056.

²⁴ La dimensione degli organismi tecnici nazionali sul clima è, in ogni caso, variabile. A titolo esemplificativo si segnala che l'Expertenrat für Klimafragen è composto da 5 esperti, mentre l'Observatoire de la politique climatique conta dai 7 ai 9 membri. Il Climate Change Advisory Council ed il Finnish Climate Change Panel sono invece formati rispettivamente da 13 e 15 esperti. L'organo tecnico di maggiori dimensioni è quello portoghese (17 membri).

²⁵ Sul punto, approfonditamente, L. CUOCOLO, *Le autorità indipendenti*, cit., 567.

²⁶ Propone una trattazione congiunta di questi due indicatori dell'indipendenza delle autorità amministrative S. FOÀ, *La tendenziale indipendenza delle autorità di regolazione rispetto al Governo*, in *Federalismi.it*, 28, 2020, 66-89.

²⁷ Cfr. L. CUOCOLO, *Le autorità indipendenti*, cit., 567; F. MERUSI, M. PASSARO, *op. cit.*, 72. In generale, per comprendere come i diversi modelli di nomina dei componenti esprimano una diversa «filosofia istituzionale» dell'indipendenza, v., in tema di autorità amministrative, M. MANETTI, *Autorità indipendenti (dir. cost)*, in *Enc. Giur. Treccani*, Roma, 1997, 4-6.

²⁸ Su tale modalità di nomina, in riferimento alle autorità indipendenti, G. GRASSO, *L'anomalia di un «modello»*, cit., 271.

²⁹ Art. 2 Arrêté royal relatif à l'établissement du Conseil scientifique du Climat pour le suivi et l'évaluation de la politique climatique fédérale.

³⁰ Art. 2 Statsrådets förordning om Finlands klimatpanel.

³¹ Art. 10(2) Climate Act.

³² Art. L.132-4(I) D Code de l'environnement, come modificato dall'art. 10 Loi n°2019-1147. Per un approfondimento sulla struttura e sulle funzioni dell'Haut Conseil pour le climat, v. L. COLELLA, *L'Haut Conseil pour le climat in Francia. Una «istituzione» della transizione ecologica*, in *Queste Istituzioni*, 1, 2021, 8-27.



Il Portogallo rappresenta l'unico Paese ad aver adottato un modello di nomina a carattere ibrido, prevedendo l'intervento del Parlamento nella designazione degli organi di vertice dell'organismo, nonché del Governo e di numerosi altri soggetti istituzionali qualificati nella scelta dei restanti quindici esperti³³. La salvaguardia dell'indipendenza degli organismi dipende anche dalla revoca cd. sanzionatoria³⁴. Nelle esperienze di Portogallo³⁵ e Malta³⁶ tale istituto trova applicazione nei soli casi di oggettivo accertamento di comportamenti inadeguati, come la prolungata inerzia o le reiterate violazioni di legge³⁷. Nel caso dell'Irlanda, invece, la disciplina va guardata con una certa cautela, poiché il Governo, in qualsiasi momento, può rimuovere dall'incarico il membro che, a suo giudizio, ostacoli l'efficace svolgimento delle funzioni del *Climate Change Advisory Council*³⁸. La legge belga, per contro, sebbene preveda che la proposta di revoca sia sottoposta al parere ministeriale, stabilisce un elenco tassativo di motivi sui quali il *Conseil scientifique du Climat* può fondare la richiesta al Ministro di rimozione di uno dei propri membri³⁹. I procedimenti di nomina (e revoca) non assumono comunque un peso determinante nella valutazione del grado d'indipendenza degli organismi tecnici, dovendo essere analizzati congiuntamente ai requisiti di professionalità richiesti per esserne componenti⁴⁰. A questo proposito, la prospettiva comparata sembra dare prova dell'esistenza di almeno tre tendenze.

Nei Paesi dotati di una legge-quadro sul clima di prima generazione, come Austria⁴¹ e Bulgaria⁴², gli organismi tecnici risultano formati da rappresentanti dei partiti politici, dei vari ministeri, degli enti pubblici, del mondo accademico e delle organizzazioni non governative attive nella tutela ambientale o nel contrasto ai cambiamenti climatici.

Diversamente, le leggi-quadro sul clima di seconda generazione privilegiano la nomina di personalità dotate di riconosciuto prestigio e competenza scientifica in materia climatica. Un modello particolarmente rigoroso è quello tracciato da Germania⁴³, Danimarca⁴⁴ e Belgio⁴⁵, dove la composizione degli organismi deve riflettere conoscenze trasversali ai molteplici settori interessati dal cambiamento climatico (energia, economia, trasporti, industria, edilizia, agricoltura, ambiente, gestione dei rifiuti e silvicoltura)⁴⁶.

³³ Art. 6.1 Lei n. 43/2023 *Composição, organização e funcionamento do Conselho para Ação Climática (CAC)*. Tra i soggetti istituzionali che intervengono nel procedimento di nomina si segnalano, *ex multis*, il Consiglio nazionale della gioventù, la Confederazione portoghese delle associazioni per la protezione ambientale e l'Assemblea legislativa delle Regioni autonome di Madeira e Azzorre.

³⁴ Sui limiti e sulle condizioni per la revoca delle nomine dei componenti delle autorità indipendenti, su tutti, G. MORBIDELLI, *Scritti di diritto pubblico dell'economia*, Torino, 2001, 200-205.

³⁵ Art. 9.3 Lei n. 43/2023 *Composição, organização e funcionamento do CAC*.

³⁶ Art. 25(4) lett. b) e c) *Climate Action Act*.

³⁷ Vedi G. MORBIDELLI, *Scritti di diritto pubblico dell'economia*, cit., 201. Cfr. anche F. MERUSI, M. PASSARO, *op. cit.*, 76.

³⁸ Art. 9(10) *Climate Action and Low Carbon Development Act 2015*.

³⁹ Art. 8§(2 e 3) Arrêté royal relatif à l'établissement du Conseil scientifique du Climat pour le suivi et l'évaluation de la politique climatique fédérale.

⁴⁰ Cfr. al riguardo F. MERUSI, M. PASSARO, *op. cit.*, 72-73, secondo cui «sia che si creda nella *santità*, sia che si creda nell'umana debolezza dei componenti delle autorità, il procedimento di nomina non appare, di per sé, decisivo».

⁴¹ Art. 4(4) *Klimaschutzgesetz*.

⁴² Art. 3(4) *Climate Change Mitigation Act*.

⁴³ Art. 11(1) *Bundes-Klimaschutzgesetz*.

⁴⁴ Art. 10(3) *Climate Act*.

⁴⁵ Art. 8§2 *Loi relative à la gouvernance de la politique climatique fédérale*.

⁴⁶ A riprova dell'evoluzione dei requisiti di eleggibilità, il Consiglio nazionale per l'azione sul clima, istituito dalla nuova legge-quadro di Malta (2024), non ricopre più quel ruolo di raccordo interministeriale tipico delle leggi

Infine, taluni organismi tecnici includono membri di diritto, individuati tra soggetti già titolari di incarichi istituzionali di responsabilità. Tale soluzione è ricorrente in Belgio⁴⁷, Portogallo⁴⁸ e Irlanda. In quest'ultimo ordinamento, la legge designa addirittura fino a tre componenti *ex officio* del *Climate Change Advisory Council*, quali sono il Direttore dell'Autorità per lo sviluppo agricolo ed alimentare, il Direttore dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente e il Direttore del Servizio meteorologico⁴⁹. Un caso peculiare si ritrova, invece, in Grecia, in quanto i direttori delle principali agenzie ministeriali nel settore ambientale partecipano *ex officio* ai lavori dell'organismo tecnico, senza però essere titolari del diritto di voto nella fase deliberativa⁵⁰.

Fra i caratteri rilevanti per lo studio dell'indipendenza degli organismi tecnici, vi sono poi i presidi normativi sui conflitti di interesse. Tali norme si occupano di scongiurare il rischio che il soggetto a cui sia affidata la funzione di cura di un interesse pubblico possa anteporre un interesse personale al proprio obbligo professionale⁵¹.

In Belgio⁵², Irlanda⁵³ e Malta⁵⁴, il dovere di astensione costituisce il primo – e talvolta unico – strumento volto a evitare che il processo decisionale climatico possa essere influenzato da interessi personali degli esperti. Così, le leggi dei tre diversi Paesi prevedono che il componente che si trovi in una situazione di conflitto di interessi (diretto o indiretto, attuale o potenziale, personale o finanziario) sia tenuto a darne tempestiva comunicazione e a non partecipare alle riunioni e alle deliberazioni sulla questione.

Una seconda soluzione riguarda il regime delle incompatibilità. Gli ordinamenti, attraverso tale meccanismo, intendono impedire alla persona che ricopre una data carica pubblica di essere titolare, nello stesso tempo, di altri incarichi potenzialmente in conflitto con la missione affidatale⁵⁵. Ciò si verifica in Germania⁵⁶, Belgio⁵⁷, Irlanda⁵⁸ e Portogallo⁵⁹, dove viene disposta l'incompatibilità fra la nomina a membro dell'organismo tecnico sul clima e la titolarità di cariche in organi di indirizzo politico a tutti i livelli di governo, *ivi* compresi gli incarichi elettivi e di rappresentanza nei partiti politici. Il provvedimento governativo relativo alla struttura dell'*Expertenrat für Klimafragen* aggiunge anche un'ipotesi di inconferibilità, concepita come "filtro" atto a precludere il conferimento dell'incarico a soggetti le cui situazioni personali o professionali di provenienza possano compromettere il corretto esercizio della

antecedenti all'Accordo di Parigi, essendo composto da esperti indipendenti «in qualsiasi settore relativo al clima». V. Art. 25(1) *Climate Action Act*.

⁴⁷ Art. 8§2 *Loi relative à la gouvernance de la politique climatique fédérale*.

⁴⁸ Art. 6.1 Lei n. 43/2023 *Composição, organização e funcionamento do CAC*.

⁴⁹ Art. 9(2) *Climate Action and Low Carbon Development Act 2015*, come riformato dall'*Amendment Bill 2021*.

⁵⁰ Art. 29.1 *National Climate Law*.

⁵¹ In proposito, I.A. NICOTRA, *Il conflitto di interessi come declinazione del principio costituzionale d'imparzialità*, in *Rivista AIC*, 3, 2020, 1.

⁵² Art. 4§4 Arrêté royal relatif à l'établissement du Conseil scientifique du Climat pour le suivi et l'évaluation de la politique climatique fédérale.

⁵³ Art. 10 *Climate Action and Low Carbon Development Act 2015*.

⁵⁴ Art. 25(5) *Climate Action Act*.

⁵⁵ I.A. NICOTRA, *op. cit.*, 8. Sul regime delle incompatibilità come carattere dell'indipendenza delle autorità amministrative, L. CUOCOLO, *Le autorità indipendenti*, cit., 56; F. MERUSI, M. PASSARO, *op. cit.*, 76.

⁵⁶ Art. 3(1) *Expertenrat-Verordnung*.

⁵⁷ Art. 9§3 *Loi relative à la gouvernance de la politique climatique fédérale*.

⁵⁸ Art. 9(11) *Climate Action and Low Carbon Development Act 2015*.

⁵⁹ Art. 9.1 Lei n. 43/2023 *Composição, organização e funcionamento do CAC*.



funzione pubblica⁶⁰. Nel caso tedesco, questa misura interviene nei confronti di chi, nell'anno precedente all'assunzione dell'incarico, abbia intrattenuto rapporti professionali con gruppi di interesse operanti nei settori legati alla protezione del clima⁶¹.

A completamento di quanto esposto, alcune leggi istitutive prevedono l'attribuzione di un compenso o di una indennità agli esperti, la cui *ratio* risiede nell'esigenza di evitare che l'assenza di emolumenti possa compromettere l'indipendenza⁶². L'esperienza più significativa è quella del *Conselho para a Ação Climática*, i cui componenti, oltre a percepire un gettone di presenza per ogni riunione, sono espressamente tutelati nei diritti e benefici maturati nell'esercizio della propria precedente attività professionale⁶³. Un compenso sotto forma di gettone è percepito altresì dai membri dell'*Observatoire de la politique climatique* e del *Conseil scientifique du Climat*⁶⁴. Agli esperti del *Finnish Climate Change Panel* e dell'*Expertenrat für Klimafragen* vengono, invece, riconosciuti rispettivamente un compenso annuale ed un rimborso spese forfettario⁶⁵. Al contrario, la legge-quadro austriaca esclude espressamente qualsiasi forma di remunerazione⁶⁶.

L'ultimo elemento da analizzare, sotto il profilo strutturale dell'indipendenza, è la durata del mandato. La previsione di un incarico piuttosto lungo, senza che sia ammessa la rielezione, renderebbe teoricamente gli esperti più impermeabili alle pressioni politiche⁶⁷. Tuttavia, i componenti degli organismi tecnici restano in carica per un periodo compreso fra i tre e i cinque anni, con la possibilità di essere riconfermati dopo la scadenza del primo mandato. In Finlandia, la legge contempla addirittura una terza rielezione, a condizione che, nel corso del nuovo incarico, l'esperto assuma la presidenza dell'organo⁶⁸. Tuttavia, già la mera ipotesi di un secondo mandato solleva alcune perplessità sull'imparzialità degli esperti, i quali potrebbero ricercare l'appoggio delle forze politiche durante la fase conclusiva dell'incarico per ottenere la nuova nomina⁶⁹. Questo rischio sembra essere escluso nel solo caso della Grecia, dove la legge tace sulla possibilità di rielezione dei componenti. In Lussemburgo, per contro, è prevista, in termini generali, la rinnovabilità del mandato dei membri uscenti, senza precisare se ciò possa avvenire *una tantum*⁷⁰.

⁶⁰ I.A. NICOTRA, *op. cit.*, 5.

⁶¹ Art. 3(2) *Expertenrat-Verordnung*.

⁶² L. CUOCOLO, *Le autorità indipendenti*, cit., 567.

⁶³ Art. 8 Lei n. 43/2023 *Composição, organização e funcionamento do CAC*.

⁶⁴ Art. 7(4) *Loi du 15 décembre 2020 relative au climat et modifiant la loi modifiée du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour la protection de l'environnement* e Art. 9 *Arrêté royal relatif à l'établissement du Conseil scientifique du Climat pour le suivi et l'évaluation de la politique climatique fédérale*.

⁶⁵ Art. 5 *Statsrådets förordning om Finlands klimatpanel* e Art. 8 *Expertenrat-Verordnung*.

⁶⁶ Art. 4(4) *Klimaschutzgesetz*.

⁶⁷ Su questo tema L. CUOCOLO, *Le autorità indipendenti*, cit., 567-568. V. altresì F. MERUSI, M. PASSARO, *op. cit.*, 77, secondo cui lo «status derivante da una durata dell'incarico mediamente assai lunga, dall'esclusione di conferma o dalla conferma comunque limitata nella carica, dall'impossibilità di revoca per ragioni di opportunità, da incompatibilità spesso molto rigorose, delinea un quadro di organismi i cui componenti sono posti al riparo da condizionamenti che possano in qualche modo incidere su di un esercizio sereno del mandato».

⁶⁸ Art. 4 *Statsrådets förordning om Finlands klimatpanel*.

⁶⁹ L. CUOCOLO, *Le autorità indipendenti*, cit., 567-568.

⁷⁰ Art. 7(3) *Loi du 15 décembre 2020 relative au climat et modifiant la loi modifiée du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour la protection de l'environnement*.

2.2. Il profilo dinamico dell'indipendenza

Passando al profilo dinamico dell'indipendenza, è opportuno interrogarsi, per prima cosa, sulla possibilità per gli organismi tecnici di adottare autonomamente le regole relative al proprio funzionamento⁷¹. La risposta è tendenzialmente positiva, giacché diverse leggi-quadro (Austria⁷², Belgio⁷³, Germania⁷⁴, Francia⁷⁵, Portogallo⁷⁶ e Danimarca⁷⁷) assegnano agli esperti la facoltà di definire un proprio regolamento interno⁷⁸.

Ad eccezione di Austria, Bulgaria e Grecia, nella quasi totalità degli ordinamenti esaminati, gli organismi tecnici dispongono di un segretariato autonomo, preposto a fornire assistenza tecnica nell'organizzazione dei lavori⁷⁹. In Germania, ad esempio, l'ufficio che coadiuva l'*Expertenrat für Klimafragen* è istituito dal Governo ed ospitato presso l'Agenzia federale per l'ambiente, ma risponde alle sole indicazioni degli esperti⁸⁰. Allo stesso modo, in Portogallo, la struttura a disposizione del *Conselho para a Ação Climática* fa parte dei servizi dell'Assemblea della Repubblica, tuttavia la sua dotazione e le sue competenze sono determinate dal regolamento interno dell'organo⁸¹.

Alcuni Paesi poi, benché con modalità eterogenee, consentono agli organi tecnici di avvalersi di studi realizzati da professionisti esterni all'istituzione. È il caso della Francia, dove l'*Haut Conseil pour le climat* può, da un lato, chiedere consulenza ai servizi amministrativi in materia climatica e, dall'altro, commissionare lavori o ricerche⁸². Particolare attenzione merita altresì l'Irlanda, il cui organismo tecnico, a seguito della riforma, può istituire un *Comitato di adattamento*, incaricato di assisterlo nelle questioni riguardanti la resilienza ai cambiamenti climatici⁸³. Al contrario, l'operatività degli esperti a sostegno del *Consiglio nazionale per l'azione sul clima* maltese non è immediata, risultando vincolata all'accettazione del Primo Ministro, previa consultazione con il Ministro competente⁸⁴.

Altro elemento di cui tener conto nell'ambito dell'autonomia organizzativa attiene alla possibilità per i componenti degli organismi tecnici di procedere alla nomina delle proprie figure apicali. Questa prerogativa trova però espresso riconoscimento solo in Germania e Finlandia⁸⁵.

⁷¹ Di nuovo L. CUOCOLO, *Le autorità indipendenti*, cit., 568.

⁷² Art. 4(4) *Klimaschutzgesetz*.

⁷³ Art. 6 Arrêté royal relatif à l'établissement du Conseil scientifique du Climat pour le suivi et l'évaluation de la politique climatique fédérale.

⁷⁴ Art. 11(2) *Bundes-Klimaschutzgesetz*.

⁷⁵ Art. D132-5 Décret n°2019-439 du 14 mai 2019 relatif au Haut Conseil pour le climat.

⁷⁶ Art. 10.3 Lei n. 43/2023 *Composição, organização e funcionamento do CAC*.

⁷⁷ Art. 10(7) *Climate Act*.

⁷⁸ In Bulgaria, invece, esperti ed attivisti ambientali hanno messo in discussione l'indipendenza del Comitato nazionale per la protezione del clima proprio perché l'attività dell'organismo viene disciplinata esclusivamente da un regolamento interno approvato con decreto ministeriale. Sul punto, v. la *Roadmap to EU climate neutrality: Scrutiny of Member States* redatta dal Parlamento europeo in merito alla strategia climatica della Bulgaria.

⁷⁹ Sulla previsione di un personale dipendente incaricato di fornire supporto tecnico, quale elemento di rafforzamento dell'autonomia organizzativa delle autorità indipendenti, F. MERUSI, M. PASSARO, *op. cit.*, 79.

⁸⁰ Art. 11(4) *Bundes-Klimaschutzgesetz* e Art. 2 *Expertenrat-Verordnung*.

⁸¹ Art. 12 Lei n. 43/2023 *Composição, organização e funcionamento do CAC*.

⁸² Art. D132-7 Décret n°2019-439 du 14 mai 2019 relatif au Haut Conseil pour le climat.

⁸³ Art. 9(16A) *Climate Action and Low Carbon Development Act 2015*, come riformato dall'*Amendment Bill 2021*.

⁸⁴ Art. 25(1) *Climate Action Act*.

⁸⁵ Art. 11(2) *Bundes-Klimaschutzgesetz* e Art. 3 *Statsrådets förordning om Finlands klimatpanel*.



Infine, bisogna analizzare la collocazione istituzionale degli organismi tecnici. In linea di principio, una sede autonoma rispetto agli organi di governo, come nel caso della Germania⁸⁶, rappresenterebbe la soluzione più adeguata a garantire l'indipendenza. In realtà, i primi riscontri empirici mostrano come il collegamento ad una istituzione permetta agli esperti di poter beneficiare di supporto amministrativo, informatico e di comunicazione⁸⁷. Tale assetto si registra in Francia, dal momento che l'*Haut Conseil pour le climat* viene ospitato da *France Stratégie* presso il Primo Ministro. Il legislatore francese si preoccupa comunque di prevedere che gli esperti non possano chiedere o ricevere istruzioni dal Governo⁸⁸. Analogamente, il *Conselho para a Ação Climática* opera all'interno del Parlamento portoghese, ma esercita la sua attività in maniera indipendente⁸⁹. Una garanzia espressa di questo tipo manca invece in Bulgaria e Grecia, i cui organi tecnici sono rispettivamente incardinati presso il Ministero dell'ambiente e delle acque ed il Ministero dell'ambiente e dell'energia⁹⁰.

Quanto all'autonomia finanziaria e contabile⁹¹, si evidenzia come il solo *Haut Conseil pour le climat* disponga liberamente delle proprie risorse ed imposti altrettanto autonomamente il proprio bilancio, sotto la responsabilità del suo Presidente⁹². Nei casi invece di Germania, Portogallo e Lussemburgo, gli organismi tecnici godono di fondi propri ma con la mediazione del Governo (*Expertenrat für Klimafragen*⁹³) o del Parlamento (*Conselho para a Ação Climática* e *Observatoire de la politique climatique*⁹⁴)⁹⁵. Nelle restanti leggi-quadro, la disciplina relativa ai finanziamenti destinati agli organismi tecnici risulta meno chiara, con conseguenti limiti sul piano operativo⁹⁶.

3. Funzioni e meccanismi d'interazione con il Governo degli organismi tecnici

La letteratura – sebbene limitata a poche voci, perlopiù incentrate sull'esperienza del *Committee on Climate Change* – distingue tre principali funzioni esercitate dagli organismi tecnici: quella di *advisors* (o consulenti), di *watchdogs* (o guardiani) e, da ultimo, di *convenors* (o coordinatori)⁹⁷.

⁸⁶ Art. 1 *Expertenrat-Verordnung*.

⁸⁷ In questo senso, S. WEAVER, S. LÖTJÖNEN, M. OLLIKAINEN, *op. cit.*, 12.

⁸⁸ Art. D132-7 Décret n°2019-439 du 14 mai 2019 relatif au Haut Conseil pour le climat e Art. L.132-4(I) D Code de l'environnement, come modificato dall'art. 10 Loi n°2019-1147.

⁸⁹ Art. 12 *Lei de Bases do Clima*.

⁹⁰ Art. 3(4) *Climate Change Mitigation Act* e Art. 29.1 *National Climate Law*.

⁹¹ Sull'autonomia finanziaria e contabile come carattere dell'indipendenza delle autorità amministrative, F. MERUSI, M. PASSARO, *op. cit.*, 77-81. Cfr. anche G. NAPOLITANO, *L'autofinanziamento delle autorità indipendenti*, in *Giornale di diritto amministrativo*, 3, 2006, 260; G. GRASSO, *Le autorità amministrative indipendenti*, in S. SICARDI, M. CAVINO, L. IMARISIO (a cura di), *Vent'anni di Costituzione (1993-2013). Dibattiti e riforme nell'Italia tra due secoli*, Bologna, 2015, 515-549.

⁹² Art. D132-7 Décret n°2019-439 du 14 mai 2019 relatif au Haut Conseil pour le climat.

⁹³ Art. 11(3) *Bundes-Klimaschutzgesetz*.

⁹⁴ Art. 3.2 Lei n. 43/2023 *Composição, organização e funcionamento do CAC* e Art. 7(5) *Loi du 15 décembre 2020 relative au climat et modifiant la loi modifiée du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour la protection de l'environnement*.

⁹⁵ Il finanziamento con appositi capitoli del bilancio dello Stato viene comunque segnalato come possibile limite all'indipendenza delle autorità amministrative. Sul punto, F. MERUSI, M. PASSARO, *op. cit.*, 78.

⁹⁶ V. l'indagine empirica di C. ELLIOT *et. al.*, *op. cit.*, 5.

⁹⁷ Cfr. in argomento A. AVERCHENKOVA, S. FANKHAUSER, J. FINNEGAN, *The Role of Independent Bodies in Climate Governance*, cit., 24; S. WEAVER, S. LÖTJÖNEN, M. OLLIKAINEN, *op. cit.*, 10-13; A. AVERCHENKOVA, L. LAZARO, *The design of*

Prima di approfondire ciascun ambito di azione, è bene chiarire alcuni aspetti di ordine metodologico. Come illustrato dalla politologia comparata, sussiste una inevitabile sovrapposizione fra i ruoli degli esperti come *advisors* e *watchdogs*; tuttavia, in una logica sistematica, almeno a parere di chi scrive, taluni compiti possono essere più agevolmente ricondotti all'uno o all'altro potere⁹⁸. Sotto questo profilo, la consulenza si esplica di regola attraverso la formulazione di pareri e/o raccomandazioni al Governo o al Ministro competente in merito alle politiche e alle misure climatiche nazionali. Al contrario, il monitoraggio consiste nell'analisi dei dati relativi alle emissioni di gas serra e nella successiva presentazione, con cadenza regolare, al Governo di rapporti sull'efficacia del processo decisionale climatico. Laddove l'Esecutivo sarà poi obbligato a rispondere a tali valutazioni, è chiaro che, nelle intenzioni del legislatore, l'organismo tecnico abbia un ruolo chiave nel salvaguardare le linee di indirizzo della strategia climatica nazionale.

3.1. Gli organismi tecnici come *advisors*: una funzione comune ma di intensità differente

Tutte le leggi-quadro sul clima oggetto del presente studio attribuiscono agli organismi tecnici una funzione consultiva. Tuttavia, la specificità del mandato come *advisors* varia tra i diversi Paesi. In Bulgaria⁹⁹ ed Austria¹⁰⁰, ad esempio, agli esperti non viene riconosciuta la competenza di elaborare pareri e raccomandazioni in sede di consultazione con il Ministro responsabile dell'adozione delle misure di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

Viceversa, le leggi di Portogallo e Irlanda definiscono in maniera puntuale l'oggetto dei pareri e delle raccomandazioni resi, a titolo consultivo, dagli organi tecnici. Così, il *Conselho para a Ação Climática* presenta al Governo e all'Assemblea della Repubblica, da un lato, raccomandazioni circa lo sviluppo delle infrastrutture energetiche e dei trasporti e, dall'altro, pareri concernenti la strategia di decarbonizzazione a medio e lungo termine¹⁰¹. In misura ancor più rilevante, il *Climate Change Advisory Council* – oltre a fornire «consulenza e raccomandazioni», ad esempio, sulla redazione del piano d'azione per il clima – prepara e sottopone al Ministro competente la bozza di *carbon budget*¹⁰². A proposito di tale strumento, atto a determinare il quantitativo massimo di emissioni rilasciabili, anno per anno, in un dato ambito territoriale, occorre citare anche le esperienze di Francia e Grecia. L'*Haut Conseil pour le climat* agisce, infatti, in qualità di *advisor* proprio con riferimento alla strategia nazionale *low-carbon*, ai *carbon budget* e alla relazione governativa che accompagna i relativi progetti e adeguamenti¹⁰³. Allo stesso modo, il

an independent expert advisory mechanism under the European Climate Law: What are the options?, London, 2020, 11-14.

⁹⁸ Questa parte della ricerca si colloca nel solco dei primi studi politologici e giuridici dedicati alle funzioni degli organismi tecnici sul clima in prospettiva comparata, dai quali trae ispirazione. Al contempo, se ne discosta parzialmente, proponendo una impostazione fondata sulla netta distinzione fra i compiti riconducibili alla funzione di consulenza e quelli propri della funzione di monitoraggio. Il riferimento è ai lavori di N. EVANS, M. DUWE, *op. cit.*, 34-41 e, in parte, di F. GALLARATI, *Le leggi-quadro sul clima negli Stati membri dell'Unione europea*, cit., 3479.

⁹⁹ Artt. 6 e 8 *Climate Change Mitigation Act*.

¹⁰⁰ Art. 4(2) *Klimaschutzgesetz*.

¹⁰¹ Art. 13 *Lei de Bases do Clima*.

¹⁰² Art. 11 *Climate Action and Low Carbon Development Act 2015*, come riformato dall'*Amendment Bill 2021*.

¹⁰³ Art. L.132-4(II) *D Code de l'environnement*, come modificato dall'art. 10 *Loi n°2019-1147*.



Comitato scientifico sui cambiamenti climatici fornisce, ogni cinque anni, un parere sui bilanci di carbonio in tutti i settori dell'economia alla Commissione governativa per la neutralità climatica¹⁰⁴.

Si deve infine segnalare come negli ordinamenti di Germania, Belgio e Portogallo vi siano ipotesi in cui spetta direttamente all'Esecutivo attivare la funzione di consulenza degli esperti. Le legge tedesca, in particolare, stabilisce che il Governo debba acquisire un parere – sebbene di natura non vincolante – dall'*Expertenrat für Klimafragen*, prima di poter adottare una serie di misure climatiche, come la determinazione o la modifica dei livelli di emissione annuali, l'aggiornamento della cd. *Long-Term strategy* e i programmi di protezione del clima¹⁰⁵. In Belgio, invece, il vincolo di coinvolgimento del *Conseil scientifique du Climat* risulta meno stringente. Tuttavia, laddove il Governo faccia richiesta di un parere tecnico – anch'esso non vincolante – su testi o progetti inerenti alla politica federale climatica, gli esperti dovranno pronunciarsi «entro 30 giorni»¹⁰⁶.

3.2. Oltre la “mera” consulenza: gli organismi tecnici come *watchdogs*

La funzione di monitoraggio, a differenza di quella consultiva, non costituisce un tratto comune agli organismi tecnici. Le leggi-quadro di Austria e Bulgaria non assegnano, infatti, agli esperti compiti assimilabili a quelli di veri e propri *watchdogs*. A dire il vero, anche in Portogallo, l'analisi ciclica degli scenari di decarbonizzazione rientra fra le attività di consulenza del *Conselho para a Ação Climática*¹⁰⁷. Parimenti, la ricerca scientifica del *Finnish Climate Change Panel* confluisce nella mera formulazione di pareri a disposizione del decisore politico¹⁰⁸.

Sebbene gli organismi tecnici di Belgio e Malta riferiscano annualmente alla compagine governativa sui progressi compiuti nell'azione climatica¹⁰⁹, le prime esperienze significative di monitoraggio si ritrovano in Lussemburgo e Irlanda. L'*Observatoire de la politique climatique* valuta, *ex ante* ed *ex post*, le misure adottate e trasmette annualmente all'Esecutivo una relazione sullo stato di avanzamento della strategia climatica nazionale¹¹⁰. Secondo modalità operative non dissimili, il *Climate Change Advisory Council* conduce la cd. *annual review* sui progressi nella riduzione delle emissioni climalteranti e nella conformità al *carbon budget*, presentando poi al Ministro competente il cd. *annual report*, con le proiezioni delle emissioni nei settori dell'economia soggetti a limiti specifici. In aggiunta a ciò, l'organismo tecnico effettua anche la cd. *periodic review*, in ordine, ad esempio, all'attuazione del più recente piano nazionale di adattamento approvato dal Governo¹¹¹.

Nello scenario comparato, i casi di Germania e Francia sono quelli più rilevanti, in quanto il monitoraggio svolto dagli esperti è destinato ad incidere, in qualche misura, sull'attività dell'Esecutivo.

¹⁰⁴ Art. 29.2 lett. g) *National Climate Law*.

¹⁰⁵ Art. 12(3) *Bundes-Klimaschutzgesetz*.

¹⁰⁶ Art. 9§1 *Loi relative à la gouvernance de la politique climatique fédérale* e Art. 7§1 *Arrêté royal relatif à l'établissement du Conseil scientifique du Climat pour le suivi et l'évaluation de la politique climatique fédérale*.

¹⁰⁷ Art. 13.3 lett. a) *Lei de Bases do Clima*.

¹⁰⁸ Art. 20 *Climate Change Act*.

¹⁰⁹ Art. 26(2) lett. a) e d) *Climate Action Act* e Art. 9§5 *Loi relative à la gouvernance de la politique climatique fédérale*.

¹¹⁰ Art. 7(1) *Loi du 15 décembre 2020 relative au climat et modifiant la loi modifiée du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour la protection de l'environnement*.

¹¹¹ Artt. 12 e 13 *Climate Action and Low Carbon Development Act 2015*, come riformato dall'*Amendment Bill 2021*.

In Germania, l'*Expertenrat für Klimafragen* presenta al Governo e al Bundestag una valutazione dei dati sulle emissioni, entro due mesi dalla loro pubblicazione da parte dell'Agenzia federale dell'ambiente. In tale contesto, l'organismo tecnico è legittimato a redigere relazioni sullo sviluppo di misure per la protezione del clima, di cui l'Esecutivo «tiene conto» sia nella procedura da seguire in caso di superamento del quantitativo totale di emissioni annuali, sia nell'approvazione delle misure settoriali dirette al raggiungimento degli obiettivi climatici nazionali¹¹². In Francia, invece, il Governo è tenuto a riferire al Parlamento e al Consiglio economico, sociale e ambientale sulle azioni specifiche intraprese a seguito del rapporto annuale dell'*Haut Conseil pour le climat*, relativo alle misure climatiche nazionali e locali, allo sviluppo del *carbon sink*, alla riduzione del *carbon footprint* e all'impatto socioeconomico e ambientale delle politiche pubbliche¹¹³.

Data la stretta commistione fra monitoraggio e consulenza, l'esperienza della Danimarca necessita di una trattazione autonoma. Il *Klimarådet* formula raccomandazioni al Ministro competente, esprimendo anche una valutazione sugli sforzi governativi volti alla riduzione del 70% delle emissioni entro il 2030 e alla neutralità climatica entro il 2050. In termini di interazioni vincolanti fra Governo ed esperti, la legge danese è interessante, poiché prevede che, nel programma climatico presentato annualmente al Parlamento, il Ministro debba rendere conto della propria posizione rispetto a tali raccomandazioni¹¹⁴.

Le analisi empiriche hanno poi rivelato come la collaborazione con gli enti pubblici possa agevolare l'approccio *science-based* degli esperti¹¹⁵. Al riguardo, si segnala che, in Portogallo, il *Conselho para a Ação Climática* coopera con gli enti responsabili della pianificazione delle principali reti infrastrutturali del Paese¹¹⁶.

Come si è visto nel paragrafo precedente, anche la funzione di monitoraggio può essere attivata su impulso del Parlamento e del Governo. Così, in Germania e Francia, gli organismi tecnici possono essere incaricati di realizzare rapporti su questioni settoriali specifiche¹¹⁷, mentre, in Irlanda, il *Climate Change Advisory Council* può svolgere, anche su richiesta del Ministro competente, la cd. *periodic review*, i cui esiti saranno poi trasmessi al Governo¹¹⁸.

3.3. Il ruolo degli organismi tecnici nel dialogo fra Governo e società civile

Da ultimo, non può sottacersi come le leggi-quadro di alcuni Stati membri promuovano il sostegno all'azione climatica, conferendo agli organismi tecnici una funzione di *convenors* del dialogo tra Governo e società civile.

Le esperienze da osservare con maggior attenzione sono quelle di Danimarca e Grecia, dove gli organi tecnici rafforzano la propria legittimità procedurale attraverso canali istituzionali dedicati alla partecipazione pubblica, il cui funzionamento ricade sotto la loro diretta responsabilità.

¹¹² Art. 12(1) e (5) *Bundes-Klimaschutzgesetz*.

¹¹³ Art. L.132-4(II) *D Code de l'environnement*, come modificato dall'art. 10 Loi n°2019-1147.

¹¹⁴ Artt. 4 e 7(2) *Climate Act*.

¹¹⁵ C. ELLIOT *et. al.*, *op. cit.*, 4-5.

¹¹⁶ Art. 13.4 *Lei de Bases do Clima*.

¹¹⁷ Art. 12(4) *Bundes-Klimaschutzgesetz* e Art. L.132-4(II) *D Code de l'environnement*, come modificato dall'art. 10 Loi n°2019-1147.

¹¹⁸ Art. 13(3) e (4) *Climate Action and Low Carbon Development Act 2015*.



In Danimarca, il forum per il dialogo con le organizzazioni della società civile, istituito dallo stesso *Klimarådet*, assiste gli esperti nelle attività di ricerca e divulgazione. Il legislatore danese si preoccupa di garantirne l'effettiva operatività, prevedendo che il *Klimarådet* e il forum si riuniscano, almeno una volta, prima della formulazione delle raccomandazioni annuali da trasmettere al Ministro competente sullo stato di avanzamento degli obiettivi climatici. Non solo: una apposita sezione della relazione contenente le suddette raccomandazioni dovrà includere una sintesi di quanto emerso nel corso del forum¹¹⁹.

Un modello simile viene adottato in Grecia, dove al *Comitato scientifico sui cambiamenti climatici* spetta il coordinamento di una consultazione annuale con la società civile sulle questioni riguardanti la politica climatica nazionale. Il valore attribuito a tale processo partecipativo trova conferma nella previsione secondo cui i risultati del confronto debbano essere integrati nella relazione annuale sui progressi che l'organismo tecnico trasmette alla Commissione governativa per la neutralità climatica¹²⁰.

In altri Paesi, come Germania, Malta e Irlanda, gli organismi tecnici promuovono una interazione con la società civile dal carattere più informale, nell'ambito dello svolgimento delle proprie attività di consulenza e monitoraggio. L'*Expertenrat für Klimafragen*, ad esempio, può ascoltare i rappresentanti delle associazioni ambientaliste¹²¹, così come il *Consiglio nazionale per l'azione sul clima* può scegliere di confrontarsi con le organizzazioni di volontariato impegnate nella protezione del clima¹²². Le leggi-quadro di Francia, Finlandia e Belgio valorizzano, invece, l'apporto degli esperti al dibattito pubblico, prevedendo la pubblicazione, sul sito istituzionale dell'organismo, dei pareri e rapporti formulati¹²³.

4. L'approccio *science-based* nel disegno di legge-quadro sul clima S. 743: alcune note sulla vicenda italiana

L'Italia si colloca fra gli Stati membri dell'UE ancora privi di un quadro normativo organico, che possa indirizzare le emissioni di gas serra verso una traiettoria di riduzione nel medio e lungo periodo, nonché rendere la politica climatica più informata e meno soggetta ai cicli elettorali.

Negli ultimi anni, tuttavia, nel dibattito pubblico e, sebbene in misura più limitata, anche in quello politico, si è avvertita l'esigenza di «cambiare rotta»¹²⁴, «incardinando la crisi climatica tra i metri di giudizio che informeranno le decisioni attuali e future»¹²⁵, «senza dogmi e inutili catastrofismi»¹²⁶.

¹¹⁹ Art. 12 *Climate Act*.

¹²⁰ Art. 29.2 lett. e) *National Climate Law*.

¹²¹ Art. 12(6) *Bundes-Klimaschutzgesetz*.

¹²² Art. 26(2) lett. e) *Climate Action Act*.

¹²³ Art. D132-6 *Décret n°2019-439 du 14 mai 2019 relatif au Haut Conseil pour le climat*; Art. 20 *Climate Change Act*; Art. 7§2 *Arrêté royal relatif à l'établissement du Conseil scientifique du Climat pour le suivi et l'évaluation de la politique climatique fédérale*.

¹²⁴ V. la relazione di accompagnamento alla proposta di legge d'iniziativa dei senatori A. Floridia, P. De Cristoforo, I. Cucchi, T. Magni, L. Spagnolli, P. Patton, A. Trevisi, S. Patuanelli, E. Sironi, recante «*Legge quadro sul clima recante disposizioni per la definizione e l'adozione di strumenti necessari al raggiungimento dell'obiettivo della neutralità climatica*» (A.S. 743 – XIX Legislatura).

¹²⁵ Così si legge nel comunicato stampa congiunto delle associazioni ambientaliste (WWF, Greenpeace, Legambiente, Kyoto Club e Transport&Environment) che hanno presentato al Senato la proposta di «*Legge quadro recante disposizioni per la definizione ed il conseguimento dell'obiettivo della neutralità climatica*».

¹²⁶ Sul punto, l'on. A. Colucci nella relazione introduttiva alla proposta di legge presentata come primo firmatario recante «*Disposizioni sulla protezione del clima*» (A.C. 1082 – XIX Legislatura).

Nel corso dell'attuale XIX Legislatura, sono state presentate tre proposte di legge-quadro sul clima, la cui eventuale approvazione rappresenterebbe la risposta politica e simbolica del nostro Paese agli impegni assunti in sede internazionale ed europea per il conseguimento della neutralità climatica entro il 2050¹²⁷. I diversi progetti normativi contengono – in misura più o meno intensa – gli elementi “raccomandati” dalla dottrina per una buona *governance* climatica, tra cui la costruzione di un solido assetto istituzionale, caratterizzato dall'operatività di un organismo tecnico indipendente.

In questa sede, rileva sottolineare come la proposta di *Legge quadro sul clima recante disposizioni per la definizione e l'adozione di strumenti necessari al raggiungimento dell'obiettivo della neutralità climatica* (Legge quadro sul clima) preveda alcuni aspetti in tema di integrazione dell'*expertise* scientifica nel processo decisionale climatico che costituirebbero un *unicum* nel diritto comparato europeo.

Sotto il profilo dell'indipendenza strutturale, tale disegno di legge d'iniziativa parlamentare (d.d.l. S. 743) – attualmente in esame presso la 8ª Commissione permanente (Ambiente, transizione ecologica, energia, lavori pubblici, comunicazioni, innovazione tecnologica) – adotta un modello di nomina dei componenti del Comitato parlamentare scientifico per il clima a matrice parlamentare, teso ad assicurare un certo consenso fra le forze politiche attorno alle personalità designate¹²⁸. I cinque esperti – di comprovata esperienza nel campo ambientale e climatico – verrebbero infatti selezionati dalle Commissioni parlamentari competenti in materia di ambiente, economia e finanza e affari sociali, all'esito di una procedura interna improntata a criteri di trasparenza¹²⁹. Inoltre, ad ulteriore presidio dell'autonomia dell'organo rispetto alle pressioni politiche, la durata dell'incarico sarebbe piuttosto lunga (cinque anni), con divieto espresso di rinnovo¹³⁰.

Quanto all'indipendenza funzionale, l'organismo tecnico godrebbe – al pari del solo *Haut Conseil pour le climat* – di ampi margini di autonomia organizzativa, finanziaria e contabile, potendo selezionare liberamente le risorse umane necessarie per l'espletamento delle proprie funzioni ed impostare altrettanto autonomamente il proprio bilancio e il rendiconto della gestione finanziaria¹³¹.

Sul piano delle funzioni, il Comitato parlamentare scientifico per il clima svolgerebbe compiti consultivi e di monitoraggio in linea con le migliori esperienze europee. Tra questi incarichi, si segnalano la proposta al Presidente del Consiglio del Programma nazionale di tutela per il clima e la presentazione al Parlamento di una relazione annuale sulle misure esistenti, sugli obiettivi climatici e sui bilanci indicativi di gas serra¹³². A determinare il “salto di qualità” della proposta di legge è la previsione dell'obbligo specifico in capo al Governo di riferire alle Camere in merito ai rilievi formulati dall'organismo tecnico. In particolare, qualora

¹²⁷ Per un primo inquadramento delle proposte di legge-quadro sul clima in Italia, L. COLELLA, *op. cit.*, 61-63.

¹²⁸ Sulle nomine di matrice parlamentare come indicatore del grado d'indipendenza delle autorità indipendenti, v. L. CUOCOLO, *Le autorità indipendenti*, cit., 567.

¹²⁹ Art. 5, co. 4 e 5, d.d.l. S. 743 *Legge quadro sul clima*. A proposito del procedimento di nomina del Comitato parlamentare scientifico per il clima potrebbe valere quanto messo in evidenza sulle finalità sottese all'indipendenza delle autorità amministrative da M. MANETTI, *Sull'autonomia e indipendenza delle autorità*, in *Rivista AIC*, 3, 2023, 33, secondo cui alla base delle autorità vi è l'idea «che un organo collegiale composto da membri non solo tecnicamente competenti, ma anche scelti in modo da rappresentare sia la maggioranza che l'opposizione, e destinati a restare in carico per un tempo prestabilito dalla legge, sia in grado di sorvegliare e/o regolare determinati ambiti della vita sociale in modo più adeguato rispetto all'apparato ministeriale».

¹³⁰ Art. 5, co. 6, d.d.l. S. 743 *Legge quadro sul clima*.

¹³¹ Artt. 6 e 8 d.d.l. S. 743 *Legge quadro sul clima*.

¹³² Art. 7, co. 2, lett. c) e d), d.d.l. S. 743 *Legge quadro sul clima*.



l'organismo esprima posizioni divergenti rispetto alle politiche climatiche dell'Esecutivo, quest'ultimo è tenuto a comunicare al Parlamento le ragioni della decisione di confermare o modificare le proprie valutazioni alla luce delle osservazioni espresse dal Comitato¹³³.

Da questa breve rassegna sembra emergere in tutta evidenza un impianto di *governance* climatica altamente ambizioso, che, qualora dovesse essere adottato¹³⁴, collocherebbe senz'altro l'Italia fra le «buone pratiche esistenti»¹³⁵ fra gli Stati, richiamate, da ultimo, dal Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa¹³⁶.

5. Osservazioni conclusive

All'esito della ricognizione, può affermarsi che la maggior parte degli organismi tecnici istituiti dalle leggi-quadro sul clima degli Stati membri dell'UE soddisfa i criteri di indipendenza e di esercizio di funzioni consultive e di monitoraggio individuati dal Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa, nel seguito della decisione *Verein Klimaseniorinnen Schweiz et autres c. Suisse*. Sebbene il grado d'indipendenza e l'intensità nell'esercizio delle funzioni richiamate risultino variegati, tali organismi sono generalmente composti da personalità di comprovata esperienza nel settore dei cambiamenti climatici, a cui viene affidato l'incarico di orientare i governi verso decisioni fondate su evidenze scientifiche. A tal fine, gli esperti formulano pareri e raccomandazioni sulle politiche di adattamento e mitigazione, nonché predispongono rapporti periodici sui progressi compiuti nel raggiungimento degli obiettivi climatici nazionali¹³⁷.

Da questa prospettiva di indagine, l'*Haut Conseil pour le climat* e l'*Expertenrat für Klimafragen* possono essere identificati come gli organismi tecnici maggiormente «virtuosi»¹³⁸. Le leggi-quadro sul clima di

¹³³ Art. 7, co. 3, d.d.l. S. 743 *Legge quadro sul clima*.

¹³⁴ Tuttavia, risulta difficile credere che tale disegno di legge quadro sul clima possa diventare effettivamente legge della Repubblica, in quanto non è stato promosso dalla maggioranza parlamentare di centro-destra che sostiene il Governo guidato da Giorgia Meloni. Sul tema, v. G. GRASSO, *La protection constitutionnelle du climat en Italie: quelques premières réflexions*, relazione alla Conferenza internazionale *La tutela costituzionale del clima e della biodiversità: prospettive comparate*, tenutasi presso l'Università di Genova il 17-18 giugno 2024 e i cui atti sono in corso di pubblicazione.

¹³⁵ CM/Del/Dec (2025) 1537/H46-37 *Verein Klimaseniorinnen Schweiz and Others v. Switzerland* (Application No. 53600/20), 15-17 Settembre 2025.

¹³⁶ Appare, invece, meno ambizioso l'organismo tecnico previsto dall'art. 8 della proposta di legge A.C. 1082 *supra* citata, *sub* nota 124 (assegnato alla VIII Commissione Ambiente in sede referente il 22 giugno 2023). Il cd. Consiglio nazionale per il clima presenterebbe, infatti, una composizione «ibrida», con rappresentanti degli enti pubblici e del mondo accademico, ai quali, peraltro, non sarebbe riconosciuto alcun compenso. Inoltre, la proposta di legge, pur attribuendo agli esperti funzioni tanto consultive quanto di monitoraggio, difetta di un meccanismo che imponga all'Esecutivo di esprimere la propria posizione sul rapporto formulato annualmente dall'organismo tecnico.

¹³⁷ Gli organismi tecnici istituiti dalle leggi-quadro di Austria e Bulgaria sembrano essere i più lontani dal rispetto dei criteri che hanno guidato la disamina svolta nelle pagine che precedono. Sul punto, già F. GALLARATI, *Le leggi-quadro sul clima negli Stati membri dell'Unione europea*, cit., 3483, secondo cui «tali sistemi si caratterizzano per l'istituzione di organismi tecnici a composizione interministeriale, senza garanzie di indipendenza e quindi incapaci di svolgere un effettivo ruolo di controllo e di informazione a beneficio dell'opinione pubblica».

¹³⁸ A ben vedere, la posizione del Comitato dei Ministri si rivela utile anche per rispondere alla seconda domanda di ricerca alla base del presente lavoro, vale a dire quali modelli di *governance* climatica presenti nel diritto comparato europeo possano ritenersi a tutti gli effetti credibili. Il Comitato dei Ministri ha, infatti, suggerito alla Svizzera di

Francia e Germania definiscono infatti un modello di *governance* capace di evitare il rischio tanto di una deriva tecnocratica quanto di una eccessiva politicizzazione dell'azione climatica¹³⁹. Ciò avviene attraverso la previsione di solide garanzie di indipendenza a “monte”, come la nomina esclusiva di esperti con competenze tecniche, scientifiche ed economiche in materia climatica. A ciò si aggiungono, nel caso francese, forme di cooptazione nel procedimento di selezione dei componenti mentre, in quello tedesco, presidi stringenti volti a prevenire i conflitti di interesse. Inoltre, l'ampia autonomia organizzativa, contabile e finanziaria riconosciuta ai membri è rafforzata dall'espressa previsione della loro indipendenza dal Governo nell'esercizio delle funzioni attribuite. I due ordinamenti si distinguono altresì per l'introduzione di meccanismi di interazione vincolanti fra il Governo e gli organismi tecnici, tali da determinare un'influenza diretta dell'attività di monitoraggio degli esperti sulla politica climatica degli Esecutivi. In aggiunta, ambedue gli organismi forniscono consulenza al Governo nella definizione dei *carbon budgets* attraverso i propri pareri¹⁴⁰.

Oltre al modello franco-tedesco, anche altri sistemi di *governance* climatica analizzati presentano elementi degni di nota. La legge-quadro portoghese, ad esempio, contempla un meccanismo di nomina dei componenti a carattere misto, una rigorosa disciplina relativa all'attribuzione dei compensi e delle indennità, nonché una ampia collaborazione degli esperti con gli enti pubblici. Al *Conselho para a Ação Climática* non compete però, a differenza di quanto avviene in Francia e Germania, la redazione di una relazione annuale di monitoraggio indirizzata al Governo, a cui quest'ultimo sia formalmente obbligato a rispondere. Analogo ragionamento vale per il *Conseil scientifique du Climat* belga, i cui membri, pur essendo selezionati all'esito di una procedura che vede attenuata la designazione governativa-ministeriale, non esercitano ruoli di *advisors* e *watchdogs* di particolare intensità, se non nei casi in cui sia lo stesso Esecutivo a richiedere un parere su questioni relative alla politica climatica. Diversamente, il *Climate Change Advisory Council* irlandese dispone di ampie funzioni di monitoraggio sui progressi nella riduzione delle emissioni e nel rispetto del *carbon budget*, che si estrinsecano nella elaborazione delle cd. *annual review* e *periodic review*. Tale organismo presenta tuttavia come limite la debolezza della sua indipendenza, data la facoltà del Governo di revocare i relativi membri in ogni momento, nonché la presenza al suo interno di membri di diritto di estrazione governativa-ministeriale. Infine, occorre richiamare il *Klimarådet* danese che, sebbene sia privo di compiti di consulenza sul sistema di *carbon budgets*, che non è adottato in quell'ordinamento, costituisce il riferimento per la promozione del dialogo fra Governo, società civile e comunità scientifica.

Tutti questi modelli di *governance* climatica nazionale – dalla credibilità più o meno accentuata – dovrebbero stimolare gli Stati membri dell'Unione che ancora non dispongono di una legge-quadro sul clima a raccogliere definitivamente la sfida lanciata dal legislatore europeo di «potenziare il ruolo della

attingere alle già citate «buone pratiche esistenti in altri Stati membri», menzionando l'Haut Conseil pour le climat e l'Expertenrat für Klimafragen, oltre al noto Committee on Climate Change. Cfr. *supra* par. 1.

¹³⁹ Per questa definizione di modello scientifico indipendente, a proposito degli organismi tecnici sul clima, F. FORGIONE, *op. cit.*, 5.

¹⁴⁰ Adattando al contesto la felice espressione di F. MERUSI, *Democrazia e autorità indipendenti. Un romanzo «Quasi» giallo*, Bologna, 2000, 71, si potrebbe affermare che, in ragione dei caratteri dell'indipendenza e della tipologia delle funzioni esercitate, i membri dell'Haut Conseil pour le climat e dell'Expertenrat für Klimafragen «una volta nominati» sono «uomini dell'Autorità, non del Governo. Un po' come l'arcivescovo di Canterbury, anche se si spera che nessuno dei componenti degli organi di vertice delle autorità sarà mai sottoposto al martirio in caso di conflitti di fedeltà...».



scienza nell'ambito della politica nazionale» attraverso l'istituzione di «un organo consultivo nazionale sul clima»¹⁴¹. Tali organismi, infatti – laddove incaricati di proporre *carbon budgets*, di valutare le politiche climatiche e di effettuare un monitoraggio indipendente dei progressi – contribuirebbero a creare una base informativa credibile, che risulterebbe determinante per l'adozione di efficaci misure di mitigazione e adattamento, nonché per la promozione di un dibattito pubblico consapevole e informato sulle politiche climatiche¹⁴².

Sotto questo profilo, l'Italia appare decisamente in ritardo nella costruzione di un sistema di *governance* nazionale idoneo ad agevolare la transizione verso la neutralità climatica entro il 2050, complice anche la perdurante assenza di una legge-quadro sul clima. Tuttavia, le relazioni di accompagnamento ai disegni di legge-quadro sul clima presentati nel corso della XIX Legislatura lasciano intendere che sia stato quantomeno compreso il valore delle esperienze di Germania, Francia e Regno Unito, quali modelli da seguire per allineare il nostro Paese ai sistemi europei più avanzati di *governance* climatica¹⁴³.

¹⁴¹ Art. 3, par. 4, Regolamento (UE) 2021/1119.

¹⁴² Cfr. A. AVERCHENKOVA *et. al.*, *Impacts of climate framework laws*, cit., 25; C. ELLIOT *et. al.*, *op. cit.*, 21.

¹⁴³ Secondo M. CARDUCCI, *Il diritto alla verità climatica*, in *BioLaw Journal*, 2, 2023, 178-179, «Di fronte al sistema climatico in crisi (...), un diritto che non usi consapevolmente le verità scoperte dalle scienze naturali e una politica che non dialoghi con esse per comprendere le interdipendenze organiche e inorganiche del mondo (...) saranno suicidi».

I *Climate Advisory Bodies* nel solco del dibattito sul rapporto tra diritto e scienza. Le esperienze di Regno Unito, Irlanda e Germania

Giulia Fontanella*

CLIMATE ADVISORY BODIES AND THE LAW-SCIENCE INTERFACE: EVIDENCE FROM THE UNITED KINGDOM, IRELAND, AND GERMANY

ABSTRACT: The use of technical and scientific data is central to climate law, shaping policy objectives and strategies at national and international levels and reflecting the broader debate on the relationship between law and science. A science-based approach permeates European and supranational climate law, including the European Climate Law, national framework legislation, EU treaties incorporating the precautionary principle, and climate litigation. This paper explores how Climate Advisory Bodies can enhance dialogue between law and the hard sciences. Acting as independent “knowledge brokers”, these bodies monitor climate data and advise policymakers. Focusing on the UK’s Committee on Climate Change, and comparing it with Irish and German counterparts, the study highlights evolving institutional dynamics between advisory bodies and governments.

KEYWORDS: law and science; climate change policy; scientific advisory bodies; UK Committee on Climate Change

ABSTRACT: L’uso di dati tecnici e scientifici nel diritto climatico è essenziale per la definizione delle politiche climatiche a livello nazionale e internazionale e si inserisce nel più ampio dibattito sul rapporto tra diritto e scienza. Un approccio *science-based* caratterizza il diritto climatico europeo e sovranazionale, dalla Legge europea sul clima, ai Trattati UE e al contenzioso climatico. Il contributo analizza il ruolo dei *Climate Advisory Bodies* nel circuito della *Science Advice*: organismi indipendenti di consulenza stabile che fungono da *knowledge-brokers* tra scienza e politica. Il *Committee on Climate Change* britannico, a confronto con i casi irlandese e tedesco, offre un modello significativo di interazione istituzionale.

PAROLE CHIAVE: diritto e scienza; cambiamento climatico; organi di consulenza; UK Committee on Climate Change

* Dottore di Ricerca in Diritto Comparato e processi di integrazione, Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”. Mail: giulia.fontanella@unicampania.it. Contributo sottoposto a referaggio anonimo.

Special issue

SOMMARIO: 1. Il dibattito sul rapporto tra diritto e scienza nel contesto del cambiamento climatico. Un'introduzione – 1.1. Gli approcci sul dialogo tra diritto e scienza: separatismo e co-produzione – 2. Le fonti del diritto climatico europeo e nazionale: un approccio *science-based* – 2.1. Le criticità nell'elaborazione dei dati scientifici da parte dell'IPCC e il *biocostituzionalismo* come fenomeno di co-produzione da parte di diritto e scienza – 3. I *Climate Advisory Bodies* nel panorama comparatistico: caratteri generali, punti di forza e criticità – 4. Influenza della consulenza scientifica sui processi normativi: lo *UK Committee on Climate Change*, un modello di *best practice* – 5. Il *Climate Change Advisory Council of Ireland* ed il *German Council of Experts on Climate Change*. Un'analisi comparata – 6. Conclusioni. Nuovi equilibri istituzionali e interazione tra *Climate Advisory Bodies* e organi di governo.

1. Il dibattito sul rapporto tra diritto e scienza nel contesto del cambiamento climatico. Un'introduzione

Le questioni giuridiche che coinvolgono la protezione dell'ambiente e del clima manifestano – com'è evidente – una contiguità significativa con i saperi tecnico-scientifici¹. Non potendo la scienza di per sé fungere da fonte o formante del diritto², né indicare di per sé la soluzione delle vicende poste dalle scienze della vita che concorrono a delineare la materia del *climate change*, è interesse del giurista intercettare i criteri di carattere politico-discrezionale – di natura largamente culturale e convenzionale – utilizzati per delineare la *policy* climatica.

Tale circostanza apporta nuova linfa al classico dibattito sul rapporto tra diritto e scienza³.

Nel solco di questa tradizione, il presente contributo esamina il potenziale trasformativo degli *Scientific Advisory Bodies* – enti indipendenti incaricati di monitorare i dati climatici e di consigliare i decisori politici sulla transizione climatica – nella elaborazione di strumenti giuridici utili a coadiuvare un governo del clima che possa dirsi *science-oriented*.

Nella produzione pubblicistica in materia di tutela del clima, il rapporto tra politica e azione pubblica, da un lato, e scienza e tecnica, dall'altro, costituisce un binomio indissolubile, ormai consolidato negli ordinamenti giuridici contemporanei⁴, capace di influenzare i rapporti tra i poteri dello stato, i processi decisionali e la discrezionalità delle autorità pubbliche.

¹ M. TALLACCHINI, *La costruzione giuridica dei rischi e la partecipazione del pubblico alle decisioni science-based*, in G. COMANDÈ, G. PONZANELLI (a cura di), *Scienza e diritto nel prisma del diritto comparato*, Torino, 2004, 339; l'autrice, invero, sottolinea come «le norme che regolano attività e prodotti della scienza, l'intervento giuridico che utilizza un *background* di conoscenze specialistiche, i concetti e le qualificazioni giuridiche la cui definizione dipende da nozioni scientifiche, sono ormai sparse in ogni branca dell'ordinamento».

² C. CASONATO, *Evidence Based Law. Spunti di riflessione sul diritto comparato delle scienze della vita*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, 1, 2014, 191.

³ In termini di «complessità» si esprime, in merito al rapporto tra diritto e scienza, S. JASANOFF, *Science at the bar: Law, science and technology in America*, tradotto in italiano, *La scienza davanti ai giudici*, Milano, 2001; G. COMANDÈ, G. PONZANELLI (a cura di), *Scienza e diritto nel prisma del diritto comparato*, Torino, 2004. M. TALLACCHINI, *La costruzione giuridica dei rischi e la partecipazione del pubblico alle decisioni science-based*, in G. COMANDÈ, G. PONZANELLI (a cura di), *Scienza e diritto nel prisma del diritto comparato*, Torino, 2004, 339. In senso analogo, G. RAGONE, *Eine empirische Wende? La Corte Costituzionale e le sfide della complessità tecnico-scientifica*, Torino, 2020.

⁴ M. CECCHETTI, *La produzione pubblica del diritto dell'ambiente: tra expertise tecnico-scientifica, democrazia e responsabilità politica*, in *DPCE online*, 3, 2020, 3399.



La complessità di questa relazione sottolinea l'importanza di adottare prospettive politiche *science-based* – basate sull'evidenza dei dati scientifici⁵ – per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento allo scopo di tutelare sia l'ambiente che la salute pubblica.

Una questione preliminare è cosa debba intendersi per politica climatica *science-based* o *science-oriented*: probabilmente, l'ipotesi più accreditata è che si tratti di decisioni orientate dai *best-available scientific data*, il che crea il paradosso di stabilire quali siano i migliori dati disponibili. In altre parole, il processo di selezione dei dati scientifici su cui basare una decisione politica non sembra essere un procedimento oggettivo e di carattere prettamente tecnico, bensì una scelta finalisticamente orientata al perseguimento dei fini dello stato e degli obiettivi di politica legislativa fissati dall'indirizzo di governo. Ad ogni modo, dall'approccio *science-based* è opportuno differenziare anche l'approccio *science-informed*, che si caratterizza per il fatto di non considerare unicamente la scienza come elemento per fondare il processo di *decision-making*⁶.

Se il dialogo tra diritto e scienza è un problema – appunto – ben noto per il diritto costituzionale⁷, la necessità di veicolare correttamente le acquisizioni del progresso scientifico e tecnologico all'interno delle scelte legislative in tema di *governance* ambientale appare ancor più urgente nell'ambito della lotta al cambiamento climatico o, più precisamente, delle molteplici sfide poste dalla crisi ambientale: perdita di biodiversità, cambiamento climatico ed inquinamenti sono i tre fenomeni che concorrono a determinare la compromissione degli ecosistemi, tre fenomeni che interagiscono con i sistemi sociali (attraverso i concetti di *governance*) e il cui corretto inquadramento da parte del mondo del diritto richiede l'utilizzo di un apparato concettuale che appartiene ad *altre* scienze. Si pensi alla necessità di comprendere e definire – e in un certo senso *tradurre* in termini giuridici – concetti quali ecosistema, biodiversità, inquinamento, clima, resilienza, e così via.

Alcuni autori parlano dell'illusorietà dell'idea di una *science-based policy*, sulla base di una dimostrazione empirica dell'impossibilità di raggiungere il consenso su questioni scientifiche che siano non marginalmente rilevanti per il contesto politico⁸, come se la sola rilevanza della "consulenza" scientifica sull'argomento politicamente sensibile facesse venir meno qualsiasi possibilità di addivenire ad un contributo oggettivo e neutrale.

In questa visione, la sociologa di origini indiane Sheila Jasanoff descrive gli organi di consulenza come delle piattaforme di negoziazione di conflitti scientifici e politici, che si traduce in una negoziazione della legittimità delle scelte politiche⁹. Secondo l'autrice, il ruolo degli esperti tecnico-scientifici, nella veste di consulenti – o di *science-brokers* – è un potere che entra in gioco nelle dinamiche istituzionali e che deve essere tenuto in conto negli studi sulla *governance* pubblica.

⁵ Per un'analisi delle diverse tipologie di approccio *science-based*, con particolare riferimento al contenzioso climatico, A. BONOMO, *L'approccio science-based sul cambiamento climatico: quale spazio per il decisore pubblico?*, in *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, 1, 2024.

⁶ J.P. VAN DER SLUIJS, *Science advice*, in *Elgar Encyclopedia of Science and Technology Studies*, Cheltenham, 2024, 397-406.

⁷ Uno snodo cruciale per un tentativo di ricostruzione del ruolo della scienza in rapporto al diritto costituzionale è probabilmente la sent. n. 282 del 2002 della Corte costituzionale, che ha dato alla luce la c.d. riserva di scienza in materia di diritto alla salute e che, *mutatis mutandis*, può essere richiamata in tema di diritto ambientale e climatico. Sul punto, C. CASONATO, *La scienza come parametro interposto di costituzionalità*, in *Rivista AIC*, 2, 2016.

⁸ D. COLLINGRIDGE, C. REEVE, *Science Speaks to Power: The Role of Experts in Policy Making*, New York, 1986.

⁹ S. JASANOFF, *The Fifth Branch: Science Advisers as Policymakers*, Cambridge, 1990.

Il dialogo tra scienza e diritto si dipana anche in un altro ambito, quello giurisprudenziale¹⁰, laddove il giudice si avvalga – per la decisione di una controversia che ha delle implicazioni tecniche – di un ausiliario di fiducia, in ragione della sua *expertise*. Le recenti sentenze della Corte Europea dei Diritti dell’Uomo (CEDU) in tema di cambiamenti climatici e di inquinamenti – si pensi al noto caso sulla Terra dei Fuochi¹¹ – si basano proprio sulle evidenze scientifiche espresse negli studi richiesti da commissioni parlamentari o direttamente commissionati dai Tribunali oppure prodotti da organismi scientifici nazionali ed internazionali. Per esempio, le sentenze della CEDU sui cambiamenti climatici (caso dell’associazione svizzera delle donne anziane per il clima *Verein KlimaSeniorinnen Schweiz e altri c. Svizzera* del 2024) hanno richiamato i dati prodotti dall’IPCC, il Panel intergovernativo delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, per dichiarare la responsabilità da parte della Svizzera per la mancata attuazione di sufficienti misure per combattere il cambiamento climatico ma anche per legittimare l’azione del gruppo delle ricorrenti in quanto direttamente colpite dall’impatto dell’aumento delle temperature¹².

1.1. Gli approcci sul dialogo tra diritto e scienza: separatismo e co-produzione

Gli approcci sul dialogo tra scienza e diritto spaziano dall’idea del separatismo a quella della co-produzione.

Il separatismo afferma un’alterità radicale tra discorsi scientifici e normativi, in ragione di una sorta di *law-lag*, un costante ritardo del diritto rispetto al ritmo della scienza che dovrebbe evolvere in assenza di vincoli esterni.

In buona sostanza, la teoria si pone come base concettuale di una sorta di tecnocrazia – dove scienza e tecnologia sono alla guida del diritto e della società – la cui produzione normativa è affidata alle *expertise* più che ai processi inclusivi e democratici.

Proprio da queste osservazioni scaturiscono alcune critiche che una parte della dottrina ha sollevato in merito all’operato dell’IPCC¹³ e, più precisamente in merito al meccanismo del recepimento acritico dei dati tecnico-scientifici da esso provenienti da parte degli operatori del diritto. Un aspetto cruciale concerne il grado di indipendenza e neutralità dell’organismo in commento, al fine di domandarsi se sia portatore di interessi politici particolari. Il presente studio si propone, appunto, lo scopo di analizzare le caratteristiche di alcuni organi di consulenza scientifica, interlocutori dei governi nei processi di elaborazione della *policy climatica*, saggiandone il grado di indipendenza e neutralità, nonché le modalità di comunicazione del dato scientifico agli attori politici.

¹⁰ Per una disamina sul ruolo dei dati scientifici nel contenzioso climatico nazionale e sovranazionale, M.F. CAVALCANTI, *Fonti del diritto e cambiamento climatico: il ruolo dei dati tecnico-scientifici nella giustizia climatica in Europa*, in *DPCE Online*, S. 2, 2023.

¹¹ L. COLELLA, *Antropocene e Terra dei Fuochi: prime note a margine della pronuncia della Corte EDU*, in *Queste Istituzioni*, 1, 2025.

¹² Per un commento sulla nota pronuncia *KlimaSeniorinnen*, ex multis, R. MAZZA, *Alcune riflessioni sul contenzioso climatico a partire dal Giudizio Universale e dal caso KlimaSeniorinnen. Quale dimensione assume il principio di separazione dei poteri?*, in *Rivista di Diritti Comparati*, 3, 2024.

¹³ Si vedano sul punto, diffusamente, N. WAGNER, A.K. HORNIDGE, *Unlearning modernity? A critical examination of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*, in *Climatic Change*, 32, 2025, e K. DE PRYCK, M. HULME, *A critical assessment of the intergovernmental panel on climate change*, Cambridge, 2025.



Alla teoria del separatismo si contrappone diametralmente quella della co-produzione, termine introdotto negli anni '90 dal sociologo ed antropologo francese Bruno Latour e che Sheila Jasanoff, nell'ambito degli *Science Studies*, ha sostanzialmente rapportato al processo di produzione del fenomeno giuridico, attraverso il dialogo con altre scienze – in particolare con le *hard sciences* – negli ambiti del diritto caratterizzati da un'elevata interferenza del sapere tecnico-scientifico.

L'innovazione apportata da questo approccio riguarda la costruzione sociale della conoscenza e, quindi, la possibilità di condurre ricerche che possano essere socialmente condizionate, con una riconfigurazione dell'incidenza della tecnica e della scienza sulla vita e sui diritti¹⁴.

Una chiara configurazione del processo di co-produzione del fenomeno giuridico rappresenta non solo una nuova cornice concettuale entro cui ricostruire il rapporto tra scienza e diritto, ma una lente per intercettare nuove forme di ordine sociale, in cui la tecnologia interagisce con (e riconfigura) la percezione dei diritti da parte della società.

Al tempo stesso, il fenomeno della co-produzione riconduce a razionalità il processo di creazione della conoscenza nell'ambito giuridico, perché accompagna l'*iter* di creazione delle norme con la capacità di renderlo più democratico¹⁵.

2. Le fonti del diritto climatico europeo e nazionale: un approccio *science-based*

Nel panorama del diritto pubblico comparato, l'emersione del diritto climatico si declina innanzitutto attraverso l'articolazione delle sue fonti normative sia a livello unionale, sia a livello nazionale, connotate da una crescente dimensione *science-based*.

Quando il diritto a tutela del clima diviene oggetto di regolazione, queste fonti acquisiscono un profilo peculiare: ad esempio, le politiche del *Green Deal*, gli obiettivi di riduzione delle emissioni e gli strumenti di *governance* climatica si fondano su evidenze scientifiche, come scenari di temperatura globale, valutazioni di vulnerabilità e modelli di mitigazione. Questo orientamento *science-informed* non si limita a costituire un mero sfondo empirico, ma assume funzione normativa: i dati e le analisi tecnico-scientifiche – per lo più fornite dall'IPCC, entrano nel ragionamento giuridico e nell'interpretazione delle norme, giocando un ruolo nell'ambito del contenzioso climatico¹⁶.

¹⁴ Sul punto, S. JASANOFF (a cura di), *Reframing Rights. Bioconstitutionalism in the Genetic Age*, Cambridge, 2011. Per un commento all'opera di Sheila Jasanoff si veda A. KRAJEWSKA A., *Review of "reframing rights: Bioconstitutionalism in the genetic age"*, in S. JASANOFF (a cura di), *Life Sciences Society and Policy*, 9(1), 6. Sul processo di co-produzione nella circostanza pandemica, P.L. LAU, *Bio-constitutionalism, Power Relations and Endemic Inequalities: Implications of the Commodification of the Right to Health in a Deglobalising Malaysia: Covid-19, Conflict, and Uncertainties in Malaysia*, in K. YING HOOI, K. GANESAN, A.R. GOVINDASAMY, (eds.) *Social and Political Deglobalisation*, Singapore, 2023.

¹⁵ Sul processo di co-produzione del diritto attraverso il contributo della scienza: M. TALLACCHINI, *Scienza e diritto. Prospettive di co-produzione*, in *Rivista di filosofia del diritto*, 2, 2012; ID., *Evidenza scientifica e normazione ambientale: la "co-produzione" di scienza e diritto*, in S. GRASSI, M. CECCHETTI (a cura di), *Governo dell'ambiente e formazione delle norme tecniche*, Milano, 2006, 2 ss.

¹⁶ Come evidenziato in 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, nei procedimenti di *climate litigation* in Europa i dati tecnico-scientifici assumono «un ruolo decisivo nelle attività interpretative del giudice».

Sul versante del diritto interno, gli Stati membri dell'UE stanno adottando leggi-quadro sul clima che fissano obiettivi vincolanti di neutralità climatica, monitoraggio, *review* periodiche, strumenti di adattamento e mitigazione. In una prospettiva comparata, tali leggi mostrano ampie differenze: la dottrina ha classificato questi strumenti in base alla *legal-force scale* da essi posseduta, legata anche all'effettività dei *greenhouse-emissions reduction targets* ed alla prevedibilità della loro attuazione¹⁷.

Una legge appartiene al novero delle *framework-law* sul clima quando – adottata dal Parlamento, o altro organo dotato di potere legislativo – persegue espressamente l'obiettivo di ridurre le emissioni di gas serra, rivolgendosi all'esecutivo, cui delega l'implementazione delle misure necessarie per conseguire gli obiettivi da essa individuati¹⁸.

Tutte queste normative trovano il proprio antecedente nel *Climate Change Act*, approvato nel Regno Unito nel 2008 e successivamente revisionato più volte. Tale atto ha rappresentato una svolta storica, costituendo il primo intervento legislativo a livello globale a introdurre un obiettivo di riduzione delle emissioni con valore giuridicamente vincolante. Il *Climate Change Act* si caratterizza, infatti, per una serie di elementi che sono stati ripresi, integralmente o in parte, dalle successive leggi-quadro adottate in altri ordinamenti e che, nel loro complesso, delineano il modello di riferimento in materia¹⁹. Gli obiettivi in commento sono, *in primis*, la definizione di obiettivi di riduzione delle emissioni a medio e lungo termine, accompagnata dall'introduzione di un meccanismo strutturato di pianificazione e monitoraggio dei progressi. Per ciò che particolarmente rileva ai fini della presente analisi, il *Climate Change Act* si è distinto proprio per l'istituzione di un organismo tecnico indipendente con funzioni consultive, il *Committee on Climate Change*²⁰.

Il solco di leggi-quadro sul clima tracciato dall'esperienza inglese è stato poi calcato da una seconda ondata della legislazione climatica²¹, sulla spinta dell'Accordo di Parigi del 2015 – atto vincolante in materia di cambiamenti climatici, stipulato nell'ambito della *Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici* – che, all'art. 2, ha imposto, com'è noto, di contenere l'aumento delle temperature medie globali ben al di sotto di 2° rispetto ai livelli pre-industriali e di compiere ogni sforzo per mantenerlo entro 1,5°. Al contempo, l'Accordo ha attribuito ai singoli Stati la responsabilità di definire e rendere noti, con cadenza quinquennale²², i propri obiettivi nazionali di riduzione delle

¹⁷ Si veda sul punto, F. GALLARATI, *Le leggi-quadro sul clima negli Stati membri dell'Unione europea: una comparazione*, in *DPCE Online*, 4, 2021.

¹⁸ S.L. NASH, R. STEURER, *Taking stock of Climate Change Acts in Europe: Living policy processes or symbolic gestures?* in *Climate Policy*, 19(8), 2019, 1052-1065.

¹⁹ Si vedano sul punto T. MUINZER, *Climate and energy governance for the UK low carbon transition. The Climate Change Act 2008*, Londra, 2018 e H. TOWNSEND, *The Climate Change Act 2008 – will it do the trick?* in *Environmental Law Review*, 2009, 11(2), 116-122 e, nella letteratura italiana, F. GALLARATI, *Le leggi-quadro sul clima negli Stati membri dell'Unione europea: una comparazione*, cit., 3462.

²⁰ A. AVERCHENKOVA, S. FANKHAUSER, J.J. FINNEGAN, *The impact of strategic climate legislation: evidence from expert interviews on the UK Climate Change Act*, in *Climate Policy*, 21(2), 2021, 251-263. Per un'analisi del ruolo esercitato dallo UK Committee on Climate Change, si veda il report S. FANKHAUSER, A. AVERCHENKOVA, J. FINNEGAN, *10 Years of the UK Climate Change Act*, emesso dal *Grantham Research Institute on Climate Change*.

²¹ Sul concetto di leggi di prima e di seconda generazione nel settore della legislazione climatica, v. T. MUINZER, *What are national 'climate change acts'?*, in *Journal of Energy & Natural Resources Law*, 39(4), 2021, 16.

²² Articolo 4, comma 9, Accordo di Parigi.



emissioni, che costituiscono il contributo di ciascun Paese aderente al conseguimento delle finalità globali (i cosiddetti *Nationally Determined Contributions*, NDCs)²³.

Negli ultimi anni, il quadro normativo europeo in materia di clima ha conosciuto una significativa evoluzione, fortemente influenzata tanto dall'Accordo di Parigi quanto dalle politiche dell'Unione europea, che si è dotata anch'essa di una propria legge-quadro sul clima, che integra e rielabora numerosi elementi tratti dalle esperienze legislative nazionali, introducendo al contempo nuove disposizioni destinate, con ogni probabilità, a costituire un modello di riferimento per le future normative degli Stati membri.

Sebbene l'Accordo di Parigi non imponga particolari formalità nella definizione dei *Nationally Determined Contributions*, molti Paesi hanno scelto di sancire i propri obiettivi di riduzione delle emissioni attraverso atti legislativi. Non sorprende, quindi, che quasi tutte le leggi-quadro approvate in seguito facciano esplicito riferimento, nelle loro disposizioni introduttive, ai principi e agli obiettivi fissati dall'Accordo di Parigi.

2.1. Le criticità nell'elaborazione dei dati scientifici da parte dell'IPCC e il *biocostituzionalismo* come fenomeno di co-produzione da parte di diritto e scienza

Il primo interrogativo che ruota intorno all'attività di elaborazione dei dati scientifici da parte dell'*Intergovernmental Panel on Climate Change* concerne la legittimazione democratica delle scelte di *governance* climatica e consiste nel problema del recepimento acritico dei dati tecnico-scientifici da parte degli operatori del diritto²⁴. Peraltro, occorrerebbe domandarsi come vengano individuati i soggetti che compongono questa *expertise* scientifica, per comprendere quale sia il grado di indipendenza e neutralità dell'organismo in commento e se non sia portatore di interessi politici.

Questo ultimo punto, si collega ad un altro interrogativo, quello legato al pluralismo in seno all'IPCC, visto che gli interessi tutelati attraverso la consulenza scientifica da esso fornita sono da considerare in riferimento al contesto ONU. Secondo una parte della dottrina infatti, gli studi svolti dall'IPCC non tengono conto delle visioni del mondo diverse da quella propria della tradizione euro-atlantica e diffusa nel mondo occidentale a partire dal Rapporto Brundtland 1987, tralasciando quindi l'importante contributo culturale nella lotta al cambiamento climatico che potrebbe provenire da altre tradizioni giuridiche e dalle cosmovisioni tipiche del *Global South*, dove il rapporto tra diritto e ambiente non è una preoccupazione sopraggiunta per l'avvento della tecnologia – di cui il principio dello sviluppo sostenibile costituisce la massima esemplificazione – perché connaturato alla cultura giuridica locale²⁵.

²³ Articolo 3, Accordo di Parigi, «As nationally determined contributions to the global response to climate change, all Parties are to undertake and communicate ambitious efforts as defined in Articles 4, 7, 9, 10, 11 and 13 with the view to achieving the purpose of this Agreement as set out in Article 2. The efforts of all Parties will represent a progression over time, while recognizing the need to support developing country Parties for the effective implementation of this Agreement».

²⁴ N. WAGNER, A.K. HORNIDGE, *Unlearning modernity? A critical examination of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*, cit., 32.

²⁵ Si veda a tal proposito il concetto di *etnodesarollo*, che affonda le sue radici nel contesto costituzionale andino e nella cultura del *buen vivir*: esso si pone come alternativa all'idea dello sviluppo sostenibile, in quanto non concepisce l'utilizzo delle risorse naturali in termini di accrescimento materiale, bensì al servizio delle opportunità offerte agli individui e alle popolazioni di perpetrare le proprie tradizioni – anche di tipo produttivo – nel rispetto dei cicli della natura. L'idea di *etnodesarollo* rivendica la capacità di un gruppo culturalmente differenziato di

L'IPCC tende dunque a considerare il cambiamento climatico come un problema unitario. In realtà, i problemi legati al *climate change*, e, più in generale, al degrado ambientale, affliggono in maniera diversa le diverse parti del mondo e i diversi gruppi sociali: esistono zone del mondo più vulnerabili per motivazioni geo-morfologiche ed economiche, così come esistono, in tutti i paesi del mondo, gruppi sociali ed individui portatori di una maggiore vulnerabilità rispetto ai problemi ambientali. Il tema appena accennato, si collega al principio delle responsabilità comuni ma differenziate nella lotta al cambiamento climatico: è argomento ormai consolidato che le responsabilità legate al carattere antropogenico del *climate change* non possono essere distribuite egualmente tra stati, soggetti e gruppi di persone²⁶. Allo stesso modo, la *governance* ambientale deve tenere conto anche di culture ed esigenze non eurocentriche, così come della dimensione intra- ed inter-generazionale dell'*equity* climatica²⁷.

Le criticità sollevate in riferimento al lavoro dell'IPCC hanno lo scopo di mettere in discussione le caratteristiche moderniste della *governance* climatica, a favore di approcci più pluralistici e co-produttivi, laddove s'intenda per co-produzione il processo di comunicazione tra diritto e scienza che porta ad una modifica dell'ordinamento giuridico e dell'assetto costituzionale per effetto delle scoperte scientifiche, tanto che una parte degli studiosi che si sono interessati del rapporto tra diritto e scienza, hanno utilizzato il termine "biocostituzionalismo" per identificare il prodotto di questo processo²⁸.

Il biocostituzionalismo può essere inteso come una teoria del diritto costituzionale che analizza la relazione tra strutture costituzionali e nuove tecnologie. Gli effetti dei recenti sviluppi delle scienze della

determinare la propria modalità di sviluppo, mettendo da parte il modello economico coloniale, imposto da attori esterni alla realtà sociale di popoli indigeni, che va a discapito degli interessi della popolazione locale. Sul concetto di *buen vivir* come fondamento del costituzionalismo ambientale andino, si veda, *ex multis*, S. BALDIN, *Il buen vivir nel costituzionalismo andino. Profili comparativi*, Torino, 2019, 158 e 222. Sulle tradizioni che non intendono lo sviluppo sostenibile nel senso dell'accrescimento economico, A. KOTHARI, F. DEMARIA, A. ACOSTA, *Buen Vivir. Degrowth and Ecological Swaraj: Alternatives to sustainable development and the Green Economy*, in *Development*, 3-4, 2014, 362 ss. Sul concetto di *etnodesarrollo*, G. BONFIL BATALLA, *El etnodesarrollo: sus premisas jurídicas, políticas y de organización*, in G. BONFIL BATALLA *et al.*, *América Latina: etnodesarrollo y etnocidio*, San José, 1982, 131 ss.

²⁶ Il principio della responsabilità comune ma differenziata risale alla Dichiarazione di Rio (1992), n. 7, «States shall cooperate in a spirit of global partnership to conserve, protect and restore the health and integrity of the Earth's ecosystem. In view of the different contributions to global environmental degradation, States have common but differentiated responsibilities. The developed countries acknowledge the responsibility that they bear in the international pursuit of sustainable development in view of the pressures their societies place on the global environment and of the technologies and financial resources they command». Il primo atto che dà corpo al principio in commento si è concretizzato, però, soltanto nel 2005, con l'entrata in vigore del protocollo di Kyoto: esso ha chiarito che la differenziazione di responsabilità non concerne solo le variazioni quantitative di emissioni di gas serra, ma anche la necessità che le economie più avanzate forniscano «nuove e ulteriori risorse finanziarie» (art. 11, 2.a) ai paesi in via di sviluppo, facilitino e finanzino il trasferimento e l'accesso a tecnologie ecocompatibili ed a processi pertinenti ai cambiamenti climatici. Con l'accordo di Parigi (2015) il principio è stato poi ulteriormente sviluppato («principio delle responsabilità comuni ma differenziate e delle rispettive capacità, alla luce delle diverse circostanze nazionali») in chiave di *equity* climatica.

²⁷ Sulla dimensione intra- ed inter-generazionale della sostenibilità, P. SANDS, *Principles of International Environmental Law*, Cambridge, II ed., 2003, 253-256.

²⁸ S. JASANOFF, *Rewriting Life, Reframing Rights*, Review of S. Jasanoff (ed.), *Reframing Rights. Bioconstitutionalism in the Genetic Age*, Cambridge MA, 2011. Nella letteratura italiana, C. CASONATO, *Evidence Based Law. Spunti di riflessione sul diritto comparato delle scienze della vita*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, 1, 2014.



vita su istituti giuridici come la personalità, i diritti, la cittadinanza e la legittimità sono stati così profondi da ridisegnare i confini stabiliti tra scienza e diritto, tra stato e società, e da ridefinire il concetto di costituzionalismo tanto da includere quelli di biopotere e biopolitica.

Il biocostituzionalismo ha, pertanto, un perimetro concettuale particolarmente ampio, tale da «includere l'intera gamma di siti e processi in cui gli individui elaborano le loro relazioni biopolitiche con le istituzioni che li regolano»: tale perimetro si estende oltre gli emendamenti costituzionali e le operazioni ermeneutiche sui testi giuridici, includendo le prassi costituzionali e quei “constitutional moments” che ristrutturano radicalmente le relazioni stato-società²⁹. Come altre teorie costituzionali, il biocostituzionalismo si preoccupa delle questioni relative alla definizione e alla classificazione dei diritti e dei luoghi del potere decisionale, pertanto risulta evidente la sua capacità di contenere fenomeni giuridici complessi, come la nascita di nuovi diritti per effetto dell'evoluzione tecnico-scientifica (si pensi, ad esempio, ai diritti procreativi).

Anche le trasformazioni dell'ordinamento costituzionale legate alla crisi climatica (emendamenti formali, riconoscimento di nuovi diritti anche per via giurisprudenziale, interpretazione delle norme esistenti in senso ecologicamente orientato), possono essere concettualizzati come «momenti biocostituzionali»³⁰: essi nascono dalle istanze sociali suscitate dall'evoluzione delle conoscenze scientifiche e, a loro volta, contribuiscono alla definizione di un immaginario collettivo sempre più conscio delle responsabilità umane verso il futuro della vita sulla Terra.

Lo scopo degli studi sul biocostituzionalismo è soprattutto quello di rivedere le modalità di cooperazione tra scienza e diritto (nel segno del superamento del problema dell'etero-determinazione normativa, o, in altre parole, del determinismo scientifico), focalizzando l'attenzione sulle forme di co-produzione giuridica che si instaurano «at the law-life nexus»³¹.

Dunque, se per co-produzione o co-regolazione s'intende il processo di creazione del biodiritto – area del diritto che comunica con le scienze della vita, nella quale rientra, a pieno titolo, il diritto climatico – attraverso l'interazione tra mondo scientifico e mondo politico³², rimane da stabilire come il biocostituzionalismo – cornice teorica che può contenere questo fenomeno di produzione della norma giuridica – possa interagire con le due principali criticità che ruotano attorno all'attuale sistema di elaborazione dei dati scientifici nella *governance* climatica.

In riferimento alla prima critica all'IPCC, l'idea di base della teoria del biocostituzionalismo – quella di cercare una forma più proficua di dialogo tra diritto e c.d. “scienze dure” – può essere utilizzata anche in relazione alle dinamiche di produzione della *governance* ambientale, includendo, quindi, tra le scienze della vita, anche le scienze che studiano l'ambiente, il clima, gli ecosistemi. In riferimento alla seconda criticità che ruota intorno all'operato dell'IPCC, si deve considerare che gli studi sul biocostituzionalismo propongono anche di valorizzare l'influenza esercitata da tradizioni e culture sulle categorizzazioni

²⁹ S. JASANOFF, *Rewriting Life, Reframing Rights*, Review of S. Jasanoff (ed.), *Reframing Rights. Bioconstitutionalism in the Genetic Age*, cit., 3, trad. nostra.

³⁰ *Ibid.*

³¹ L'espressione è utilizzata in J.B. URLBUT, S. JASANOFF, K. SAHA, *Constitutionalism at the Nexus of Life and Law*, in *Science, Technology, & Human Values*, 45(6), 2000, 979-1000.

³² *Ibid.*

giuridiche delle entità biologiche, quella che Sheila Jasanoff definisce «“interactional coproduction” of science and politics on law»³³.

A tal proposito, ovvero nell’ottica del superamento delle caratteristiche moderniste della *governance* climatica offerta dal circuito IPCC, lo studio dei *Climate Advisory Bodies* può aprire alle opportune riflessioni sul ruolo della consulenza svolta dagli organi stabilmente collocati in una posizione di dialogo istituzionalizzato con i governi, nella ricerca di approcci più pluralistici e co-produttivi.

3. I *Climate Advisory Bodies* nel panorama comparatistico: caratteri generali, punti di forza e criticità

L’approccio comparatistico al tema della consulenza scientifica per la *governance* climatica lascia emergere la presenza di alcuni *Advisory Bodies* che si presentano, da un lato, come uno strumento utile al corretto inquadramento delle questioni scientifiche coinvolte, e, dall’altro, come un supporto alle politiche ambientali, in termini di accrescimento della loro credibilità e affidabilità³⁴.

Tali organismi hanno la specifica funzione di offrire alle politiche climatiche una prospettiva a lungo termine, tecnocratica ed *evidence-based*, così da sottrarle alle oscillazioni politiche e renderle più coerenti e prevedibili³⁵.

Risulta evidente il rischio di politicizzazione del parere tecnico e la correlata mancanza di legittimazione democratica della decisione politica, che finisce per fornire una copertura formale per decisioni politiche già prese.

Nonostante queste criticità, un numero crescente di governi sta istituendo organi consultivi per rafforzare la *governance* climatica, presenti oggi in oltre quaranta Paesi. La maggior parte di essi è costituita da esperti e gode di un certo grado di indipendenza dalla politica elettorale. In Europa, esempi significativi si trovano in Paesi come Danimarca, Finlandia, Irlanda, Svezia e Regno Unito. Gli organi consultivi differiscono per le loro funzioni principali e per la specificità dei mandati. Alcuni, come il *Climate Change Panel* finlandese, hanno un mandato generale di supporto al governo sulle questioni climatiche, senza indicazioni precise sul tipo, l’ambito o la frequenza del sostegno. Altri, come i *Climate Change Councils* di Danimarca e Irlanda, hanno il compito, specificamente individuato, di effettuare

³³ A. KRAJEWSKA, *Review of “Reframing Rights: Bioconstitutionalism in the Genetic Age”* in S. JASANOFF (a cura di), *Life Sciences, Society and Policy*, 9(9), 2013, 3.

³⁴ Più che sul ruolo di legittimazione o di mediazione della conoscenza svolti dai comitati climatici, hanno messo in luce la loro capacità di rafforzare la credibilità degli impegni politici S. BRUNNER, C. FLACHSLAND, R. MARSCHINSKI, *Credible commitment in carbon policy*, in *Climate Policy*, 12(2), 2012, 255-271, e J. HOVI, D.F. SPRINZ, A. UNDERDAL, *Implementing Long-Term Climate Policy: Time Inconsistency, Domestic Politics*, in *International Anarchy. Global Environmental Politics*, 9(3), 2009, 20-39.

³⁵ Una parte della dottrina propone un parallelismo con la politica monetaria, in cui il controllo dell’inflazione è generalmente affidato alle banche centrali – portatrici di *expertise* in materia – e non direttamente agli organi politici. Anche gli organi consultivi climatici, *mutatis mutandis*, possono, attraverso le loro valutazioni e i pareri che emettono, contribuire all’accrescimento dell’affidabilità dei governi nell’attuazione delle politiche climatiche, sebbene dispongano di poteri evidentemente limitati – non vincolanti e meramente consultivi – rispetto alle banche centrali. In tal senso si veda A. AVERCHENKOVA, S. FANKHAUSER, J.J. FINNEGAN, *The influence of climate change advisory bodies on political debates: evidence from the UK Committee on Climate Change*, in *Climate Policy*, 21, 9, 2021, 1220; gli autori richiamano sul punto K. BLACKBURN, M. CHRISTENSEN, *Monetary Policy and Policy Credibility: Theories and Evidence*, in *Journal of Economic Literature*, 27(1), 1989, 1-45.



valutazioni indipendenti annuali dei progressi compiuti. Particolarmente rilevante è il *Climate Change Committee* del Regno Unito, che dispone di un mandato completo per raccomandare gli obiettivi da perseguire attraverso la politica climatica, valutare i progressi in materia di mitigazione e adattamento e fornire consulenza su specifiche scelte politiche, come il sistema di scambio di emissioni.

Invero, l'impiego di organismi consultivi e regolatori indipendenti nelle politiche pubbliche di vario genere si è diffuso ampiamente a partire dagli anni Ottanta, per effetto della ricerca, da parte dei governi, di nuove forme di *governance*³⁶.

Le funzioni di tali organismi sono state concettualizzate lungo un ampio spettro di possibilità³⁷. Ad una prima categoria appartengono quegli organismi che operano come “legitimisers”, catalizzatori del consenso intorno a decisioni politiche già assunte dai governi, attraverso l'apporto di una robusta argomentazione scientifica a sorreggerle. È evidente come in questi casi gli organismi in commento possano ritrovarsi a rispondere produrre raccomandazioni che non sono il risultato di una oggettiva elaborazione di dati scientifici, bensì il frutto di scelte orientate dalla politica³⁸.

In altre esperienze, invece, tali organismi svolgono un di ruolo di mediazione della conoscenza scientifica – *knowledge brokers* – fornendo informazioni a tutti i soggetti coinvolti e contribuendo così a chiarire le alternative di *policy* a disposizione dei decisori politici³⁹. La funzione della consulenza-mediazione, più coerente con il fine di coadiuvare la comunicazione tra scienziati e giuristi, può concretizzarsi – oltre che nella raccolta dei migliori dati disponibili per i governi⁴⁰ – in un'operazione di traduzione delle informazioni tecnico-scientifiche in una “serviceable truth”, una verità utilizzabile dai decisori pubblici⁴¹. Come rilevato in dottrina sulla base di studi empirici, i *knowledge brokers* favoriscono, laddove riescano a dimostrare imparzialità e trasparenza, un'integrazione sostenibile delle conoscenze scientifiche nei processi decisionali, la credibilità dell'ente e del suo personale, la legittimità delle informazioni prodotte e la fiducia nella loro neutralità⁴².

³⁶ G. MAJONE, *From the Positive to the Regulatory State: Causes and Consequences of Changes in the Mode of Governance*, in *Journal of Public Policy*, 17(2), 1997, 139-167.

³⁷ Cfr. S. OWENS, *Knowledge, advice and influence: The role of the UK Royal Commission on Environmental Pollution, 1970-2009*, in J. LENTSCH, P. WEINGART (a cura di), *The Politics of Scientific Advice*, Cambridge, 2011; P. MARIER, *The power of institutionalized learning: the uses and practices of commissions to generate policy change*, in *Journal of European Public Policy*, 16(8), 2009, 1204-1223.

³⁸ In tal senso, J. CRAFT, M. HOWLETT, *The dual dynamics of policy advisory systems: The impact of externalization and politicization on policy advice*, in *Policy and Society*, 32(3), 2013, 187-197.

³⁹ Sul concetto di *knowledge brokers* si veda R. PIELKE, *The Honest Broker: Making Sense of Science in Policy and Politics*, Cambridge, 2017.

⁴⁰ Sul ruolo di mediazione svolto dagli organismi di consulenza in generale, non solo in campo di politiche ambientali e climatiche, P. MCGREGOR, J.K. SWALES, M.A. WINNING, *A review of the role and remit of the committee on climate change*, in *Energy Policy*, 41, 2012, 466-473 e M. THATCHER, *Delegation to Independent Regulatory Agencies: Pressures, Functions and Contextual Mediation*, in *West European Politics*, 25(1), 2002, 125-147.

⁴¹ S. JASANOFF, *The Fifth Branch: Science Advisers as Policymakers*, cit.

⁴² R. DUNCAN, M. ROBSON-WILLIAMS, S. EDWARDS, *A close examination of the role and needed expertise of brokers in bridging and building science policy boundaries in environmental decision making*, *Palgrave Communications*, 6, 1, 2020, 1-12; P. GLUCKMAN, *Policy: The art of science advice to government*, in *Nature News*, 507, 7491, 2019, 163. Invero, alcuni studi hanno sottolineato come la delega di determinate decisioni a enti consultivi indipendenti, opportunamente isolati dalle pressioni di natura elettorale, possa rappresentare un efficace meccanismo di impegno (“commitment device”), a sostegno della credibilità a lungo termine degli esecutivi, in tal senso G.F.

All'estremo opposto, gli organismi consultivi possono assumere il ruolo di imprenditori di *policy*, sfruttando la propria autorevolezza e le risorse a disposizione per introdurre nuove cornici interpretative delle questioni politiche e ampliare l'insieme delle alternative disponibili mediante innovazioni di *policy*⁴³.

Nel caso britannico, il dibattito accademico si è concentrato sull'efficacia della sua consulenza. Alcuni studi più risalenti hanno sostenuto che il *Committee* in commento eserciti in realtà un'influenza limitata⁴⁴ studi più recenti, invece, mostrano – privilegiando un approccio empirico (l'intervista diretta degli attori coinvolti nel circuito della consulenza) – come le analisi prodotte abbiano indotto il sistema delle politiche climatiche del Regno Unito ad una maggiore coerenza e trasparenza, aumentando progressivamente la sua natura *evidence-based*⁴⁵. Inoltre, il *Climate Change Committee* è percepito come una fonte di informazione ampiamente rispettata e affidabile anche al di fuori del circuito legislativo, cui attingono esponenti politici di diversi partiti, funzionari pubblici e rappresentanti del mondo economico⁴⁶.

4. Influenza della consulenza scientifica sui processi normativi: lo *UK Committee on Climate Change*, un modello di *best practice*

I dati dei resoconti parlamentari mostrano un uso significativo delle evidenze prodotte dal *Committee on Climate Change* (d'ora in avanti anche CCC) da parte dei legislatori britannici. Tra il 2008 e il 2018, il CCC e il suo *Adaptation Sub-Committee* sono stati menzionati in 856 interventi distribuiti su 379 sedute parlamentari, con una presenza equilibrata tra *House of Commons* e *House of Lords*. La circostanza che il numero di citazioni risulta notevolmente superiore a quello dell'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), segnala il forte radicamento del CCC nel dibattito politico nazionale: il grado di recepimento delle sue raccomandazioni nelle politiche climatiche britanniche risulta significativo, tanto da stagliarsi, nel panorama comparatistico, come un esempio di *best practice*, quanto meno per il numero di citazioni dei suoi documenti nel dibattito parlamentare. Soprattutto, la comunicazione costante tra CCC e Parlamento sembra indicativa di un fenomeno spontaneo di co-produzione della *governance* climatica, che suscita l'interesse del giurista attento alle interferenze del sapere tecnico-scientifico con il fenomeno giuridico.

Le menzioni si sono concentrate soprattutto nei dibattiti su obiettivi di riduzione delle emissioni e su nuove proposte legislative in materia climatica. L'influenza del CCC è aumentata nel tempo, registrando, nel 2017, una flessione ragionevolmente ascrivibile al *focus* sul *referendum* sulla *Brexit*; generalmente, il

NEMET, M. JAKOB, J.C. STECKEL, O. EDENHOFER, *Addressing policy credibility problems for low-carbon investment*, in *Global Environmental Change*, 42, 2017, 47-57.

⁴³ Di *policy entrepreneurs* parla M. MINTROM, *So you want to be a policy entrepreneur?*, in *Policy Design and Practice*, 2(4), 2019, 307-323.

⁴⁴ P. MCGREGOR, J.K. SWALES, M.A. WINNING, *A review of the role and remit of the committee on climate change*, in *Energy Policy*, 41, 2012, 466-473.

⁴⁵ Si veda sul punto A. AVERCHENKOVA, S. FANKHAUSER, J. FINNEGAN, *The impact of strategic climate legislation: Evidence from expert interviews on the UK Climate Change Act*, in *Climate Policy*, 2020.

⁴⁶ A. AVERCHENKOVA, S. FANKHAUSER, J. FINNEGAN, *The influence of climate change advisory bodies on political debates: evidence from the UK Committee on Climate Change*, in *Climate Policy*, 21(9), 2021, 1218-1233.



Committee ha mantenuto un ruolo di riferimento stabile nelle discussioni parlamentari sul cambiamento climatico⁴⁷.

Le prime raccomandazioni del *Committee*, formulate nel 2008 e relative all'obiettivo di riduzione delle emissioni entro il 2050 e ai primi tre bilanci di carbonio, furono accolte in un contesto di ampio consenso politico, con una convergenza che rifletteva il clima favorevole in cui era stato approvato – in maniera pressoché unanime – il *Climate Change Act*, pietra miliare della legislazione ambientale del Regno Unito. Negli anni successivi, complicatosi il quadro politico, in occasione della definizione del *fourth carbon budget* (2011), caratterizzato da obiettivi più ambiziosi, si sono manifestate tensioni interne al Governo, in particolare da parte del *Treasury*, che mostrò una certa riluttanza ad adottare le indicazioni del CCC: il Parlamento infine approvò il bilancio proposto, imponendo una *review* a pochi anni di distanza, ma non accolse altre raccomandazioni significative, come quella di rafforzare i *target* previsti nei bilanci precedenti. Anche il processo di definizione del *fifth carbon budget* (2016) conferma questa tendenza: il Parlamento, approvando parzialmente la proposta del *Committee*, scelse di rispettare il livello di riduzione proposto dal *Committee*, ma rigettò suggerimenti tecnici più avanzati, come l'inclusione delle emissioni derivanti dal trasporto marittimo internazionale nel calcolo complessivo delle emissioni nazionali.

Più in generale, i rapporti annuali del CCC presentano raccomandazioni di *policy* estremamente dettagliate e fondate su un'analisi rigorosa: sebbene la loro efficacia normativa rimanga limitata, non avendo tali atti un valore vincolante, il virtuosismo attivato dal circuito di comunicazione tra *expertise* tecnico-scientifica e mondo politico⁴⁸ è ciò che maggiormente rileva ai fini della configurazione del prodotto di tale meccanismo come esempio di co-produzione, racchiuso nella più ampia cornice concettuale del biocostituzionalismo.

Indubbiamente, anche il caso britannico mostra come anche un organismo indipendente di elevata autorevolezza scientifica – e stabilmente collocato in una funzione di consulenza – possa incontrare limiti strutturali nel trasformare le proprie raccomandazioni in azioni legislative effettive, soprattutto in presenza di mutamenti politici e priorità governative contrastanti.

Le evidenze mostrano che l'analisi prodotta dal CCC è ampiamente utilizzata dai parlamentari di ogni orientamento politico, esercitando un impatto significativo non solo sui dibattiti parlamentari riguardanti i bilanci di carbonio – ambito di sua competenza statutaria – ma anche, in misura minore, su discussioni di più ampio respiro, manifestando così effetti di diffusione indiretta. Il contributo apportato dal *Committee* è anche quello di fornire elementi di valutazione critica delle politiche governative da parte dei rappresentanti politici, con conseguente maggiore responsabilizzazione delle decisioni e maggiore spinta verso il perseguimento di obiettivi più ambiziosi. Il CCC risponde quindi alla figura di un efficace mediatore di conoscenza (*knowledge broker*, come delineato al par. 3), in grado di fornire analisi indipendenti e di chiarire le alternative di *policy* disponibili per i decisori. Invero, in alcuni ambiti, come la definizione dei *target* di riduzione e delle regole di contabilizzazione delle emissioni, il *Committee* ha agito anche come imprenditore politico, promuovendo innovazione e ambizione nelle strategie climatiche. Ciò che più rileva per il taglio analitico scelto nella presente trattazione, non sembra che il CCC si sia limitato a legittimare decisioni governative predefinite, bensì che abbia

⁴⁷*Ivi*, 1229.

⁴⁸*Ivi*, 1233.

contribuito in modo sostanziale al dibattito politico e alla qualità del processo decisionale, un processo che può essere indicato – a parere di chi scrive – ricorrendo all’immagine citata della co-produzione⁴⁹.

5. Il *Climate Change Advisory Council of Ireland* ed il *German Council of Experts on Climate Change*. Un’analisi comparata

Nell’esperienza tedesca, il *Consiglio degli Esperti sul Cambiamento Climatico* (d’ora in avanti anche GCECC), istituito mediante la *Federal Climate Change Act of 2019*, poi modificata nel 2021⁵⁰, opera nel contesto del quadro costituzionale tedesco, rafforzato dalla sentenza del 2021 del *Bundesverfassungsgericht* (Corte costituzionale federale) che ha sancito la protezione climatica come obbligo costituzionale e ha formalizzato il principio di equità intergenerazionale ai sensi dell’articolo 20a della Legge Fondamentale⁵¹. La pronuncia ha senz’altro svolto il ruolo di apripista nel panorama comparatistico e, per ciò che rileva ai fini della presente analisi, ha conferito al lavoro del GCECC un solido fondamento costituzionale, laddove invece l’analogo *Committee* del Regno Unito è soggetto al mandato stabilito dalla legislazione ordinaria, che lo rende potenzialmente più esposto ai cambiamenti politici.

Il GCECC, composto da cinque esperti indipendenti nominati dal governo federale, svolge un ruolo di monitoraggio e valutazione quantitativa delle emissioni e dell’efficacia delle politiche climatiche, operando come organismo di controllo indipendente, in affiancamento ai ministeri e alle agenzie responsabili dell’attuazione delle politiche climatiche, assumendo così un preciso ruolo di bilanciamento nel sistema di *Checks and Balances* tra organi esecutivi e di supervisione⁵².

Tuttavia, per avere contezza dell’effettiva influenza dell’organo sulla *policy* climatica, si consideri ad esempio che, nel 2024, il Consiglio aveva preannunciato un probabile mancato raggiungimento degli obiettivi climatici nazionali, facendo luce sulle stime al ribasso pubblicate in merito alle emissioni di alcuni settori chiave e prevedendo il superamento dei limiti emissivi fino al 2050; nonostante le raccomandazioni urgenti per ulteriori misure, la risposta governativa è stata lenta, dimostrando come l’attuazione delle indicazioni dipenda da fattori politici e sociali⁵³.

Per comprendere appieno il sistema di *governance* climatica tedesco, non si può tacere dell’istituzione, in parallelo, del *German Citizens’ Climate Council* (*Der Bürgerrat Klima*, 2021), un organismo

⁴⁹ In merito alla funzione di mediazione della conoscenza ed alla co-produzione tra scienza e *policy*, si veda E. CIRKOVIC, W. PEDERSEN, *Climate advisory committees in European climate governance: Expertise, representation and co-production*, in *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, 2025, 1-11. Ancora sul processo di co-produzione, S. JASANOFF, *The Idiom of Co-production* in S. JASANOFF (ed), *States of Knowledge: The Co-production of Science and Social Order*, London, 2004.

⁵⁰ *Federal Climate Change Act (Bundes-Klimaschutzgesetz)* 2019, Gazzetta della Legge Federale I, 2513, poi modificata nel 2021, Gazzetta della Legge Federale I, 3905.

⁵¹ *Neubauer, and others v Germany*, Corte Costituzionale Federale Tedesca, Ordinanza del Primo Senato del 24 marzo 2021 – 1 BvR 2656/18.

⁵² In tal senso, E. CIRKOVIC, W. PEDERSEN, *Climate advisory committees in European climate governance: Expertise, representation and co-production*, cit., 5.

⁵³ *German Council of Experts on Climate Change, Assessment of the German Government’s Projection Report*, 2024. Le pubblicazioni del *German Council of Experts on Climate Change*, comprese le relazioni annuali di revisione, le perizie biennali, i pareri e i rapporti speciali, sono reperibili all’url: <https://expertenrat-klima.de/en/>.



partecipativo che, con metodi deliberativi, integra la dimensione democratica nella *governance* climatica, affrontando le sfide sociali, economiche e ambientali⁵⁴ con un approccio olistico che più si avvicina al modello britannico rispetto al mandato tecnico e limitato del GCECC⁵⁵.

Per quanto riguarda l'ordinamento irlandese, il *Climate Change Council of Ireland*, istituito nel 2015 con il *Climate Action and Low Carbon Development Act*⁵⁶, è incaricato di fornire consulenza e formulare raccomandazioni al Governo e ai Ministri competenti in tema di transizione verso una *low carbon, climate resilient and environmentally sustainable economy* entro il 2050⁵⁷, con riferimento agli obblighi derivanti dal diritto dell'Unione europea e dal diritto internazionale, nonché ai piani e alle misure settoriali di riduzione delle emissioni. Esso è costituito in maniera indipendente e contribuisce analizzando in chiave critica le misure vigenti, informando e orientando le strategie di risposta al *climate change*⁵⁸. Invero, la composizione dell'organo rivela alcune criticità: esso è composto da tredici membri (nominati per un massimo di due mandati della durata di cinque anni), di cui nove membri ordinari, quattro membri di diritto (*ex officio*) e un presidente. Più precisamente, i quattro membri in commento devono essere scelti tra i vertici di altrettanti enti pubblici di rilievo strategico per gli obiettivi climatici nazionali: l'*Environmental Protection Agency*, la *Sustainable Energy Authority of Ireland*, l'*Agriculture and Food Development Authority* e l'*Economic and Social Research Institute*⁵⁹. Tale configurazione,

⁵⁴ Sul tema *Bürgerrat Klima* nel panorama delle assemblee cittadine sui cambiamenti climatici, si veda il recente contributo di R. DEAN, G. PELLOQUIN, *The Bürgerrat Klima*, in D. COURANT, B. REBER (a cura di), *Deliberative Democracy and Ecological Transition*, 2025.

⁵⁵ E. CIRKOVIC, W. PEDERSEN, *Climate advisory committees in European climate governance: Expertise, representation and co-production*, cit., 6.

⁵⁶ *Climate Action and Low Carbon Development Act 2015*, n. 46 del 2015. Al fine di rafforzare il quadro normativo in materia di politica climatica, il *Climate Action and Low Carbon Development Act* è stato modificato nel 2021 tramite il *Climate Action and Low Carbon Development Amendment Bill*, con cui gli è stata attribuita anche è stata attribuita anche la competenza in merito alla proposta dei bilanci di carbonio, che il Ministro può modificare solo fornendo adeguata motivazione.

⁵⁷ Si consideri che, nel contesto europeo, l'Irlanda si distingue per un profilo emissivo atipico: il settore agricolo, responsabile di circa il 37% delle emissioni e in crescita del 16% dal 1990 al 2022, risente del modello zootecnico e lattiero-caseario basato sull'allevamento al pascolo. Le informazioni sono riportate da A. SLEVIN, J. BARRY, *Reconciling Ireland's climate ambitions with climate policy and practice: challenges, contradictions and barriers*, in *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 24, 2024, 43; gli autori osservano come, al contempo, l'orientamento neoliberale dell'economia nazionale risulti difficilmente conciliabile con un'efficace transizione ecologica.

⁵⁸ A. AVERCHENKOVA, L. LAZARO, *The design of an independent expert advisory mechanism under the European Climate Law: What are the options?*, settembre 2020, 31. Più nel dettaglio, il Consiglio irlandese sul clima redige una revisione annuale dei progressi nella riduzione delle emissioni, seguita da un rapporto al Ministro dell'Ambiente, ed effettua revisioni periodiche su iniziativa propria o ministeriale. Presenta inoltre una dichiarazione annuale sullo stato della transizione a entrambe le Camere del Parlamento. Sebbene la revisione annuale e la dichiarazione sulla transizione si concentrino sull'anno precedente, le revisioni periodiche consentono al Consiglio di ampliare l'analisi e adottare una prospettiva di lungo periodo, in particolare nella definizione dei bilanci del carbonio. In questo modo si bilancia la natura per lo più *ex post* delle altre attività. Inoltre, il mandato del Consiglio non si limita alla valutazione critica delle politiche vigenti, ma gli attribuisce anche la facoltà di avanzare proposte alternative, contribuendo così ad arricchire il dibattito con soluzioni potenzialmente innovative.

⁵⁹ *Climate Action and Low Carbon Development Act*, Sezione 9, paragrafo 2. Inoltre, per prevenire conflitti di interessi, i membri del Parlamento nazionale e del Parlamento europeo non possono far parte del *Climate Change Advisory Council*; qualora un componente si trovi, nel corso di una seduta, in una situazione di potenziale conflitto, egli è tenuto ad astenersi dal partecipare o influenzare il processo decisionale, Sezione 9, paragrafo 2.

anomala rispetto ai modelli più diffusi, mira ad assicurare l'integrazione di competenze tecniche elevate provenienti da organismi chiave nella *governance* climatica nazionale. Gli altri membri sono nominati direttamente dal governo, secondo criteri di selezione che restano piuttosto generici, facendo riferimento a «qualifiche, competenze ed esperienza» senza specificarne il contenuto o le modalità di verifica.

6. Conclusioni. Nuovi equilibri istituzionali e interazione tra *Climate Advisory Bodies* e organi di governo

Il lavoro di ricerca muove dall'idea di vagliare il contributo apportato da alcuni organi – che si vogliono qui definire organi di consulenza stabile –, variamente istituiti e composti, all'evoluzione del dialogo tra diritto e scienza. Si tratta di un contributo – quello apportato dagli organi di consulenza – che è volutamente descritto nel suo aspetto tangibile e pratico, ma che arricchisce le fondamenta epistemologiche del diritto climatico perché tende alla sempre maggiore inclusione del *modus operandi* e del linguaggio delle scienze dure.

A seconda degli ordinamenti, l'influenza della *expertise* per il clima sugli organi di governo si atteggia in modo differente e concorre a delineare nuovi equilibri istituzionali.

Il CCC britannico, incaricato di fornire consulenza sui bilanci di carbonio e sull'adattamento, modella attivamente il quadro politico del Regno Unito integrando l'analisi scientifica con giudizi sulla fattibilità economica e tecnica. Il *German Council of Experts on Climate Change* monitora principalmente le emissioni rispetto agli obiettivi legali in una logica istituzionale definita entro il perimetro costituzionale. La sua funzione ruota attorno alla verifica esperta della performance dello Stato, riflettendo una dinamica di co-produzione in cui le norme giuridiche guidano il tipo di contributo scientifico richiesto⁶⁰.

La co-produzione nelle interazioni tra scienza e politica riconosce che i dati scientifici da soli non possono risolvere i conflitti politici legati alla distribuzione dei costi della transizione, alle trasformazioni economiche o alle responsabilità verso le generazioni future. Per questo motivo, gli *Scientific Advisory Bodies* non si limitano a fornire dati: essi sono deputati alla previsione delle sensibilità politiche, rispondono alle richieste dei governi e formulano raccomandazioni compatibili con i limiti giuridici e con ciò che può essere accettato nel dibattito politico.

Lo *UK Committee* integra scienza e valutazioni di fattibilità economica, influenzando direttamente le politiche, mentre il *German Council* ha un ruolo più tecnico e legale, controllando la legalità delle operazioni, ovvero la loro aderenza agli obiettivi di *policy*. La comparazione con il caso irlandese ha lasciato emergere invece, come il *Climate Change Council of Ireland* deve essere consultato prima dell'adozione delle misure settoriali di mitigazione, dei piani di adattamento e dei bilanci nazionali del carbonio; inoltre, attraverso la presentazione annuale del *transition statement* al Parlamento, contribuisce a mantenere il tema del cambiamento climatico stabilmente al centro dell'agenda legislativa. Il *Council* può anche avviare revisioni periodiche di propria iniziativa, così da reagire prontamente a sviluppi significativi della politica climatica, e svolge un ruolo quasi propositivo nella definizione dei bilanci di carbonio, dai quali il Ministro può discostarsi solo fornendo una motivazione

⁶⁰ In tal senso, E. CIRKOVIC, W. PEDERSEN, *Climate advisory committees in European climate governance: Expertise, representation and co-production*, cit., 8.



puntuale: tale prerogativa colloca il Consiglio in una posizione di particolare rilievo nel processo di fissazione dei limiti emissivi. Le interazioni istituzionali si svolgono principalmente con il Ministro dell'Ambiente – destinatario delle relazioni annuali e periodiche – e con il Parlamento, cui il *Council* presenta ogni anno, come si è detto, il proprio *transition statement*. Questo assetto normativo conferisce al Consiglio un'elevata prossimità al processo decisionale, come confermato anche dalla influenza esercitata sul formante giurisprudenziale: nella sentenza *Friends of the Irish Environment v. Government of Ireland* (2020)⁶¹, la Corte Suprema ha valorizzato le analisi dell'organo consultivo, riconoscendone l'autorevolezza scientifica.

Conclusivamente, sebbene non sempre il contributo scientifico degli *Advisory Bodies* abbia condotto ad un soddisfacente miglioramento della *performance* climatica, non si può trascurare il circuito virtuoso attivato all'interno dei meccanismi di consulenza, sia nella fase di individuazione degli obiettivi di *policy* climatica da perseguire, sia nella fase di elaborazione degli strumenti giuridici (adattivi o mitigativi), per raggiungere quegli obiettivi.

Il ruolo della consulenza degli organi stabilmente collocati in una posizione di dialogo istituzionalizzato con gli organi di governo sembra pertanto quello di apportare un contributo trasformativo, che si manifesta *in primis* a livello del linguaggio: il rapporto tra diritto e scienza – o meglio, il processo di selezione degli obiettivi e strumenti di *policy* climatica, che è a tutti gli effetti un processo di co-produzione – non è quindi predeterminato, bensì costruito passo dopo passo attraverso il circuito della *science advice*⁶².

⁶¹ Nel caso *Friends of the Irish Environment v. Government of Ireland*, *High Court of Ireland*, n. 268, 2020 l'associazione ambientalista *Friends of the Irish Environment* ha contestato il Governo irlandese riguardo agli impegni e all'attuazione delle politiche climatiche nazionali, sottolineando l'importanza di rispettare gli obblighi internazionali e nazionali in materia di cambiamento climatico. Sull'interazione della pronuncia con il background legislativo (*National Mitigation Plan del 2017*) del paese, si veda E. FORDE, *The Future of Climate Litigation in Ireland: An Appraisal of Climate Case Ireland*, *Trinity College Law Review Online*, consultabile all'url: <https://trinitycollegelawreview.org/the-future-of-climate-litigation-in-ireland-an-appraisal-of-climate-case-ireland/>.

⁶² Come affermato da J.P. VAN DER SLUIJS, *Science advice*, cit., 398: «i comitati di consulenza costituiscono delle piattaforme di negoziazione dei conflitti scientifici e politici attraverso l'uso dei linguaggi codificati delle scelte tecniche».

Modelli di partecipazione e *governance* climatica: prospettive di riforma della rappresentanza politica

Alessandra Vanacore*

PARTICIPATION MODELS AND CLIMATE GOVERNANCE: PERSPECTIVES FOR REFORMING POLITICAL REPRESENTATION

ABSTRACT: The paper, through a comparative analysis of participation models in climate governance adopted in Ireland, France, and Italy, aims to identify the most effective ways to make public participation effective, rather than merely consultative. In a context characterized by a crisis in political representation and citizens' distrust of institutions, civil society participation emerges as a key element as a mechanism for democratic rebalancing and a key instrument for the effectiveness of climate policies.

KEYWORDS: climate governance; public participation; crisis of democracy; political representation; climate justice

ABSTRACT: Il contributo, attraverso un'analisi comparata dei modelli di partecipazione alla *governance* climatica adottati in Irlanda, Francia e Italia, mira ad individuare le modalità più efficaci per rendere la partecipazione pubblica effettiva e non meramente consultiva. In un contesto segnato dalla crisi della rappresentanza politica e dalla sfiducia dei cittadini verso le istituzioni, la partecipazione della società civile emerge come elemento fondamentale quale meccanismo di riequilibrio democratico e strumento funzionale all'efficacia delle politiche climatiche.

PAROLE CHIAVE: *governance* climatica; partecipazione pubblica; crisi della democrazia; rappresentanza politica; giustizia climatica

SOMMARIO: 1. La crisi della rappresentanza politica e la giustizia climatica: tra disillusione istituzionale e attivismo civico – 2. La partecipazione pubblica come risposta alla crisi della rappresentanza politica – 3. I modelli di partecipazione nelle politiche climatiche: un'analisi comparata delle dimensioni strutturali e metodologiche – 3.1. Il caso irlandese – 3.2. Il caso francese – 3.3. Il caso italiano – 4. Conclusioni.

* Assegnista di Ricerca, Dipartimento di Scienze Politiche - Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli".
Mail: alessandra.vanacore@unicampania.it. Contributo sottoposto a referaggio anonimo.

1. La crisi della rappresentanza politica e la giustizia climatica: tra disillusione istituzionale e attivismo civico

Nelle società democratiche contemporanee si assiste ad una complessa crisi della rappresentanza politica, riconducibile a due fattori principali: da un lato, l'erosione della sovranità statale sotto la pressione delle dinamiche globali¹; dall'altro, la crisi dei partiti politici, che a causa di processi oligarchici interni e per la loro incapacità di rappresentare una società sempre più frammentata, hanno progressivamente perso la loro funzione mediatrice tra istituzioni e cittadini².

L'indebolimento della democrazia risulta direttamente proporzionale alla perdita di legittimazione che investe i partiti politici, determinando una torsione leaderistica e maggioritaria delle forme di governo³. Questa tendenza ha comportato, peraltro, un allontanamento dell'ordinamento dalla logica pluralistica – voluta in Italia dall'Assemblea costituente – sostituendo il tradizionale riferimento agli interessi politici mediati dai corpi intermedi, con un modello fondato sulla fiducia riposta nel *capo-dominus* che guida un processo plebiscitario di formazione del consenso⁴.

Al contempo, la maggiore frammentazione del sistema partitico può comportare un maggiore rischio di instabilità democratica⁵. Idea condivisa anche in dottrina, in cui si afferma che il problema si intensifica quando la frammentazione del sistema politico è combinata con la polarizzazione politica. Questo intreccio dà origine, infatti, ad un multipartitismo polarizzato caratterizzato da dinamiche centrifughe e da una crescente radicalizzazione di posizioni, con il conseguente rischio di instabilità politica e istituzionale⁶.

Questo contesto ha favorito l'ascesa di movimenti populistici e la flessione della rappresentanza politica, che hanno accentuato l'elusione del rapporto tra elettori ed eletti mediato dai partiti⁷.

In questa prospettiva, si sostiene la necessità di rivitalizzare la rappresentanza politica – che non può esaurirsi nella mera liturgia elettorale – individuando nell'incapacità dei partiti di rispondere alle molteplici istanze di partecipazione democratica la causa principale dell'emergere di movimenti che – attraverso formule di radicalismo democratico di matrice rousseauiana – si propongono come espressione di una cittadinanza attiva, non sovranista, ma orientata verso forme di democrazia partecipativa⁸.

Inoltre, in dottrina viene analizzata la divaricazione tra il profilo liberale e quello democratico, nel momento in cui la componente liberale – intesa come garanzia della divisione dei poteri, dei contrappesi

¹ H. KRIESI, *Is There a Crisis of Democracy in Europe?*, in *Polit Vierteljahresschrift*, 2020, 246 ss.

² R. ORRÙ, «Il “metodo democratico” nei partiti»: alcune considerazioni di contesto, in *DPCE Online*, 1, 2021, 341-364.

³ S. GAMBINO, *Popolo e democrazia (sotto scacco), fra partiti politici in crisi e populismi*, in *Diritto pubblico europeo Rassegna online*, 1, 2020, 1-37.

⁴ M.C. SPECCHIA, *Dalla democrazia indiretta alla democrazia in diretta: l'impatto delle nuove tecnologie sulla crisi della democrazia rappresentativa*, in *Diritto Pubblico Europeo Rassegna online*, 2, 2023, 223-246.

⁵ E. GUGLIELMINETTI, *Che cos'è un partito politico?*, in *Costituzionalismo.it*, 3, 2015, 179; S. ILLARI, L. ELIA, *Elezioni e partiti politici in Italia: introduzione*, in *il Politico*, 1, 2009, 15 ss.

⁶ M. COPPEDGE, A.B. EDGELL, C. HENRIK KNUTSEN, S.I. LINDBERG, *Why Democracies Develop and Decline*, Cambridge, 2022.

⁷ A. LUCARELLI, *Nuovi modelli di diritto pubblico. Sovranità popolare v. sovranità parlamentare: il ruolo della comunità tra democrazia della rappresentanza e democrazia partecipativa*, in *Diritto pubblico europeo Rassegna Online*, 1, 2015, 85 ss.

⁸ A. LUCARELLI, *Populismi e rappresentanza democratica*, Napoli, 2020, 34 ss.



contro-maggioritari e delle libertà fondamentali – è messa in discussione da versioni demagogiche, populiste o iper-maggioritarie della democrazia⁹. Questa deriva è favorita, in particolare, da tendenze elitiste e tecnocratiche delle democrazie contemporanee.

In questo senso, si afferma il concetto di “postdemocrazia”, coniato da Colin Crouch¹⁰, il quale descrive le democrazie liberali contemporanee come forme politiche in cui – pur permanendo libere elezioni – il dibattito politico-elettorale è, di fatto, controllato¹¹.

In questo contesto di crisi democratica, la capacità delle istituzioni di elaborare e attuare risposte efficaci a sfide complesse – come quella del cambiamento climatico¹² – può essere compromessa.

In primo luogo, infatti, sistemi politici in crisi o esposti a pressioni di matrice populista tendono ad orientare l’azione pubblica verso obiettivi di breve periodo, prevalentemente in funzione della competizione elettorale e nel tentativo di conseguire consenso immediato da parte dell’elettorato¹³. La propensione a politiche di breve periodo è ulteriormente accentuata da dinamiche di *short-termism* e dalla maggiore brevità dei cicli elettorali che riducono la capacità di programmazione strategica di lungo periodo¹⁴. Questa dinamica comporta, dunque, una maggiore negligenza nell’affrontare sfide complesse come quelle legate alla mitigazione del fenomeno climatico.

L’adozione di politiche climatiche incisive implica, peraltro, riforme che possono entrare in conflitto con interessi economici consolidati, riscontrando resistenze da parte di *lobby* industriali e gruppi di pressione che possono ritardare o ostacolare l’implementazione di misure efficaci in materia ambientale e climatica¹⁵.

Parallelamente, la crisi della democrazia rappresentativa ha favorito una progressiva gestione di tipo tecnocratico e burocratico, a scapito di modelli fondati sulla partecipazione politica attiva e responsabile della cittadinanza¹⁶. In questo modo, si contribuisce ad accentuare il distacco dei cittadini dai processi decisionali, indebolendo il senso di corresponsabilità collettiva nelle scelte di interesse generale. Questa dinamica si riflette anche sul piano ambientale, in quanto la crescente disaffezione politica può alimentare con il tempo comportamenti antiecológicos¹⁷.

⁹ A. DI GREGORIO, *La degenerazione delle democrazie contemporanee e il pluralismo semantico dei termini “democrazia” e “costituzionalismo”*, in *DPCE Online*, 3, 2020, 3923-3944.

¹⁰ C. CROUCH, *Postdemocrazia*, Bari, 2003.

¹¹ In realtà, già Giovanni Sartori riconosceva che i rapporti tra liberalismo e democrazia risultano complessi e controversi, poiché spesso si tende, da un lato, a identificare la democrazia con la “liberal-democrazia”, riversando in essa tutti gli attributi del liberalismo, e; dall’altro, a separare i due concetti, accentuandone le differenze. Cfr. G. SARTORI, *Democrazia e definizioni*, Bologna, 1957, 228.

¹² L. COLELLA, *L’emergenza climatica e il diritto ambientale del cambiamento*, in V. PEPE, L. COLELLA (a cura di), *Saggi di diritto ambientale italiano e comparato. Prospettive di cambiamento*, Salerno, 2019, 131.

¹³ M. SORICE, *La partecipazione politica nel tempo della post-democrazia*, in *Culture e Studi del Sociale*, 5(2), 2020, 397 ss.

¹⁴ G. PERLAVICIUTE, *Contested climate policies and the four Ds of public participation: From normative standards to what people want*, in *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 2021, 1 ss.

¹⁵ R. WELLS, C. HOWARTH, L.I. BRAND-CORREA, *Are citizen juries and assemblies on climate change driving democratic climate policymaking? An exploration of two case studies in the UK*, in *Climatic Change*, 168(5), 2021, 3.

¹⁶ F. ROTA, *Sostenibilità urbana: la partecipazione come strumento per coinvolgere i cittadini nei processi di trasformazione ed empowerment*, in *Cultura pedagogica e scenari educativi*, 1(2), 2023, 85.

¹⁷ L. MORTARI, *Educazione ecologica*, Roma – Bari, 2020.

La situazione di crescente instabilità politica comporta, inoltre, una maggiore difficoltà nel garantire la continuità e la coerenza delle politiche pubbliche¹⁸, compromettendo la capacità degli Stati di rispettare gli impegni assunti in ambito internazionale, in materia di sostenibilità e contrasto ai cambiamenti climatici.

La discrepanza tra gli impegni assunti dagli Stati – formalizzati nelle Strategie e negli Accordi internazionali – e le azioni effettivamente intraprese per contrastare il cambiamento climatico ha alimentato il crescente malcontento dei cittadini verso le istituzioni. Questo malcontento si è manifestato in numerosi contenziosi climatici¹⁹, in cui i cittadini hanno sfidato gli Stati per il “climate change commitment gap”.

È possibile individuare diverse categorie di contenziosi climatici, a seconda delle molteplici sfaccettature delle controversie²⁰. Si possono distinguere, infatti, le controversie – come il caso *Urgenda Foundation v. Paesi Bassi*²¹ –, che mirano ad una responsabilizzazione degli Stati nella lotta al cambiamento climatico e nella riduzione delle emissioni di gas serra. Altri casi – come *Leghari v. Federazione del Pakistan*²² o i casi relativi alla sentenza CEDU del 2024²³ – si fondano sugli impatti concreti del cambiamento climatico sui

¹⁸ L. LANCHESTER, *Crisi della rappresentanza in campo politico e divieto di mandato imperativo*, in *Osservatorio costituzionale*, 1, 2020, 106 ss.

¹⁹ Per un approfondimento sui contenziosi climatici si rimanda a C. PETTERUTI, *L'evoluzione della sicurezza pubblica tra sfide ambientali e cambiamento climatico*, in *Amministrazione e contabilità dello stato e degli enti pubblici*, 2024; S. VALAGUZZA, *Liti strategiche: il contenzioso climatico salverà il pianeta?*, in *Diritto processuale amministrativo*, 2021, 2; S. VALAGUZZA, M.A. HUGHES, *Interdisciplinary approaches to climate change for sustainable growth*, Cham, 2022; C. RAGNI, *Cambiamento climatico e diritti umani alla luce del caso KlimaSeniorinnen*, in *Osservatorio Costituzionale*, 6, 2024.

²⁰ C. VOIGT, *Climate change as a challenge for global governance, courts and human rights*, in W. KAHL, M. WELLER (a cura di), *Climate Change Litigation*, Monaco, 2021.

²¹ Il caso trae origine da una sentenza della Corte distrettuale dell'Aia che obbligava lo Stato olandese a ridurre le emissioni di gas serra del 25% entro il 2020, rispetto ai livelli del 1990, sancendo il dovere del governo di proteggere i cittadini dai cambiamenti climatici. La decisione è stata confermata nel 2019 dalla Corte Suprema dei Paesi Bassi, imponendo un obbligo legale di mitigazione delle emissioni e rafforzando il riconoscimento dei diritti ambientali come parte integrante dei diritti umani fondamentali. Cfr. Corte Suprema olandese, sentenza ECLI:NL:HR:2019:2006, del 20 dicembre 2020.

²² In questo caso, Asghar Leghari, agricoltore pakistano, ha intentato una causa contro il governo del Pakistan, nella quale sottolineava che il governo aveva adottato la “National Climate Change Policy” e il “Framework for Implementation of Climate Change Policy (2014-2030)”, ma che questi documenti non erano stati tradotti in azioni concrete, sostenendo che l'inazione del governo nel contrastare il cambiamento climatico stava violando i suoi diritti fondamentali. Leghari, infatti, affermava che il cambiamento climatico costituiva una minaccia per la sua attività agricola e, di conseguenza, per il suo sostentamento e il suo diritto ad una vita dignitosa. Nel settembre 2015, la Corte ha emesso una sentenza a favore di Leghari. Cfr. *Lahore High Court, Leghari v. Federation of Pakistan*, definito con sentenza del 04.04.2015.

²³ In particolare, nella sentenza dell'aprile 2024, la Corte europea dei diritti dell'uomo ha affrontato tre casi significativi relativi al cambiamento climatico. Il primo è quello *Verein KlimaSeniorinnen Schweiz v. Switzerland*, in cui un'associazione di donne anziane ha affermato che il governo svizzero non ha adottato tutte le misure necessarie per ridurre le emissioni di gas serra, in linea con gli obblighi internazionali, evidenziando come, di conseguenza, il cambiamento climatico abbia compromesso e comprometta il loro diritto alla vita. Le ricorrenti sostenevano, infatti, che l'aumento delle temperature estive accresce il rischio di morte prematura e peggiori le condizioni di salute. Il secondo caso discusso è *Carême v. Francia*. La controversia riguarda la denuncia presentata dall'eurodeputato francese, Damien Carême, contro lo Stato francese per non aver rispettato i livelli massimi di emissione di gas serra. L'ultimo caso è *Duarte Agostinho v. Portogallo*. Nel 2017, incendi boschivi devastarono l'entroterra del Portogallo, causando centoquindici morti e danni per un miliardo di euro. Questo disastro ambientale ha spinto ad intentare una causa contro diversi Paesi europei per inadempienza climatica. Anche in questi ultimi due casi i ricorrenti



diritti fondamentali. Infine, si possono riscontrare controversie – come il caso *Vattenfall AB v. Federal Republic of Germany*²⁴ – relative all’adeguatezza delle misure adottate in risposta al cambiamento climatico, evidenziando, ad esempio, come le politiche ambientali possano entrare in conflitto con gli interessi economici delle imprese.

In tutti i contenziosi analizzati, tuttavia, è possibile riscontrare un comune obiettivo strategico, che non si limita alla mera ricerca di giustizia per le parti coinvolte, ma che mira ad influenzare le politiche pubbliche in materia climatica e a conseguire cambiamenti sociali e politici attraverso l’uso del sistema giudiziario, stimolando il dibattito pubblico su questioni climatiche²⁵. In questa prospettiva, i contenziosi climatici si configurano come meccanismi di pressione per una maggiore responsabilità istituzionale e per una maggiore partecipazione dei cittadini alla *governance* climatica.

2. La partecipazione pubblica come risposta alla crisi della rappresentanza politica

Con l’obiettivo di rispondere alla crisi della democrazia rappresentativa, negli ultimi decenni, si è assistito ad un progressivo incremento di iniziative e modelli volti alla partecipazione della società civile nei processi decisionali²⁶, in particolare nel contesto della crisi ambientale e climatica in corso.

Il concetto di “partecipazione” si riferisce al “relazionamento della società con le istituzioni”²⁷, attuato attraverso l’intervento diretto dei cittadini nei processi decisionali. In particolare, può essere definito come il processo mediante il quale individui, gruppi e organizzazioni prendono parte alle decisioni che li riguardano direttamente o sulle quali detengono un interesse sostanziale²⁸.

La partecipazione ha assunto un rilievo crescente in considerazione del diffuso disincanto nei confronti dell’operato delle istituzioni pubbliche che ha favorito una maggiore mobilitazione degli attori della società civile, determinando un progressivo ampliamento dei diritti di partecipazione, rilevabile attraverso il quadro normativo internazionale, europeo e nazionale²⁹.

A partire dagli anni Settanta, infatti, con la Dichiarazione di Stoccolma (1972), si può individuare un primo riconoscimento dell’importanza del coinvolgimento della società nelle questioni relative alla *governance*

sostenevano che l’emergenza climatica rappresenta una minaccia per i loro diritti fondamentali. Cfr. Corte europea dei diritti dell’uomo, sentenza 53600/20, del 9 aprile 2024.

²⁴ In questo caso, la compagnia energetica svedese Vattenfall, ha avviato un arbitrato contro la Germania in risposta alla decisione dello Stato di chiudere anticipatamente alcune centrali nucleari del Paese, dopo il disastro di Fukushima. Vattenfall ha sostenuto che le modifiche nella politica tedesca violavano i suoi diritti ai sensi del Trattato sulla Carta dell’Energia (ECT), configurandosi come una violazione delle tutele del Trattato contro il trattamento ingiusto, nonché contro l’espropriazione senza indennizzo. Cfr. *Vattenfall AB and Others v. Federal Republic of Germany* (II), ICSID Case No. ARB/12/12.

²⁵ A. PISANÒ, *Il diritto al clima. Il ruolo dei diritti nei contenziosi climatici europei*, Napoli, 2022, 191.

²⁶ L. BOBBIO, G. POMATTO, *Il coinvolgimento dei cittadini nelle scelte pubbliche*, in *Meridiana*, 58, 2007, 9 ss.

²⁷ U. ALLEGRETTI, *Basi giuridiche della democrazia partecipativa in Italia: alcuni orientamenti*, in *Democrazia e diritto*, 3, 2006, 156.

²⁸ M.Z. ARANGO, T. HOPPE, A. ITTEN, K. BLOK, *The role of City Climate Networks in Promoting Citizen Participation in Municipalities: A Critical Multi-Case Analysis*, in *Energy, Sustainability and Society*, 5, 2024.

²⁹ N. BRAZEAU-BÉLIVEAU, G. CLOUTIER, *Citizen participation at the micro- community level: the case of the green alley projects in Quebec City*, in *Cities*, 112, 2021, 103065.

ambientale, sebbene questa prima forma di partecipazione si traducesse prevalentemente nella sola educazione ambientale³⁰, piuttosto che nel reale coinvolgimento dei cittadini ai processi decisionali. Successivamente con la Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (1992) si afferma in modo più chiaro la necessità di un coinvolgimento attivo della società civile³¹. Tuttavia, punto di svolta a livello internazionale in tale ambito è rappresentato dalla Convenzione di Århus (1998)³². La Convenzione si fonda su tre pilastri fondamentali: l'accesso alle informazioni ambientali³³, la partecipazione al processo decisionale e il diritto alla tutela giurisdizionale, imponendo agli Stati di predisporre adeguate procedure giuridiche per garantire l'effettività dei diritti di partecipazione pubblica, riconosciuti come diritti civili a titolarità diffusa³⁴.

³⁰ In particolare, al Principio n. 19 della Dichiarazione di Stoccolma: «L'educazione sui problemi ambientali, svolta sia fra le giovani generazioni sia fra gli adulti, dando la dovuta considerazione ai meno abbienti, è essenziale per ampliare la base di un'opinione informativa e per inculcare negli individui, nelle società e nelle collettività il senso di responsabilità per la protezione e il miglioramento dell'ambiente nella sua piena dimensione umana. È altresì essenziale che i mezzi di comunicazione di massa evitino di contribuire al deterioramento dell'ambiente. Al contrario, essi devono diffondere informazioni educative sulla necessità di proteggere e migliorare l'ambiente, in modo da mettere in grado l'uomo di evolversi e progredire sotto ogni aspetto».

³¹ Gli Stati firmatari della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici hanno assunto l'obbligo, sancito dall'articolo 4 della Convenzione, di «promuovere in cooperazione l'educazione, la formazione e la consapevolezza del pubblico riguardo ai cambiamenti climatici e incoraggiare la più vasta partecipazione possibile a questo processo, ivi compresa la partecipazione delle organizzazioni non governative». Inoltre, l'articolo 6 approfondisce ulteriormente tali impegni, specificando che le Parti «a) promuovono e facilitano a livello nazionale e, se opportuno, a livello regionale e provinciale, in conformità delle leggi e dei regolamenti nazionali e nei limiti delle rispettive capacità: i) lo sviluppo e l'attuazione di programmi di educazione e di sensibilizzazione del pubblico riguardo ai cambiamenti climatici ed ai relativi effetti; ii) l'accesso del pubblico alle informazioni sui cambiamenti climatici e sui relativi effetti; iii) la partecipazione del pubblico all'esame dei cambiamenti climatici e dei relativi effetti, e all'elaborazione di adeguati interventi; iv) la formazione del personale scientifico, tecnico e direttivo; b) cooperano e si impegnano ad incrementare a livello internazionale, ricorrendo, se opportuno, ad organismi esistenti: i) lo sviluppo e lo scambio di materiale di educazione e di sensibilizzazione del pubblico ai cambiamenti climatici ed ai relativi effetti; ii) lo sviluppo e l'attuazione dei programmi di educazione e di formazione, ivi compreso il rafforzamento di organismi nazionali e lo scambio o l'invio di personale per formare esperti in questo campo, in particolare per i Paesi in sviluppo».

³² Sulla convenzione si rimanda a E. ORLANDO, *Il dibattito pubblico nella Convenzione di Aarhus e nella legislazione europea*, in *Istituzioni del Federalismo*, 3, 2020, 571; V. MOLASCHI, *Le arene deliberative. Contributo allo studio delle nuove forme di partecipazione nei processi di decisione pubblica*, Napoli, 2018, 207 ss.; E. LOHSE, M. POTO (a cura di), *Participatory rights in the environmental decision making process and the implementation of the Aarhus Convention: a comparative perspective*, Berlino, 2015; G. PIZZANELLI, *La partecipazione dei privati alle decisioni pubbliche. Politiche ambientali e realizzazione delle grandi opere infrastrutturali*, Milano, 2010, 169 ss.; M. PRIEUR, *La Convention d'Aarhus, instrument universel de la démocratie environnementale*, in *Revue juridique de l'environnement*, 1999, 9 ss.; C. SARTORETTI, *The Aarhus Convention between protection of human rights and protection of the environment*, in E.J. LOSE, G. PAROLA, M. POTO (a cura di), *Participatory rights in the environmental decision-making process and the implementation of the Aarhus convention: a comparative perspective*, Berlino, 2015, 46 ss.

³³ Per un approfondimento si rimanda a C. PETTERUTI, *Il diritto di accesso alle informazioni ambientali come presupposto della partecipazione*, in L.M. PEPE (a cura di), *Democrazia e transizione ambientale Esperienze euro-mediterranee, Analisi dei fabbisogni, degli strumenti informativi-divulgativi, delle fonti e dei soggetti distributori di informazione e di formazione a livello locale e nazionale*, Atti del Convegno Internazionale di Studi 14 ottobre 2023, Salerno, 2023.

³⁴ J. HARRISON, *Legislazione ambientale europea e libertà di informazione: la Convenzione di Aarhus*, in *Rivista giuridica dell'ambiente*, 2000, 1 ss.



Anche nell'ambito del diritto europeo, si è manifestato un aumentato interesse verso la partecipazione pubblica ai processi decisionali in tema di ambiente, evidente sia attraverso le procedure di valutazione ambientale³⁵, sia attraverso l'adozione di una serie di direttive specifiche³⁶.

A livello nazionale, il principio della partecipazione in campo ambientale ha trovato progressiva attuazione attraverso diversi interventi normativi, tra cui il decreto legislativo n. 39 del 1997, il decreto legislativo n. 195 del 2005 e il decreto legislativo n. 152 del 2006 (Codice dell'Ambiente)³⁷.

Il quadro normativo relativo alla partecipazione ambientale ha contribuito a ridefinire il ruolo dei cittadini nella gestione delle questioni ambientali, ampliando gli spazi di accesso all'informazione, di trasparenza e di consultazione civica. L'interpretazione di questa evoluzione normativa risulta, tuttavia, indissolubilmente connessa all'analisi delle forme di democrazia che ne delineano il contesto culturale e politico.

In particolare, è possibile riconoscere diverse forme di democrazia: quella rappresentativa, quella partecipativa e quella deliberativa³⁸. La democrazia partecipativa affonda le sue radici nei movimenti sociali degli anni Sessanta che hanno posto al centro del dibattito nazionale il tema della partecipazione. In questa prima fase, tuttavia, la partecipazione era ancora inserita nei meccanismi della democrazia rappresentativa, traducendosi per lo più nel ruolo preminente dei partiti politici come mediatori tra gli interessi della società e il lavoro delle istituzioni. Dunque, in questo contesto, la democrazia partecipativa si manifestava nella richiesta di un maggiore coinvolgimento del principale partito di opposizione nelle decisioni pubbliche e, attraverso questo, indirettamente, nella richiesta di una maggiore rappresentanza delle classi sociali più deboli³⁹.

La democrazia deliberativa, invece, si distingue per un approccio fondato sul dialogo ragionato e sul confronto con i cittadini, con l'obiettivo di favorire una comprensione più profonda e condivisa dei problemi collettivi e delle relative soluzioni⁴⁰. Questa forma di democrazia è emersa più di recente, in risposta alle difficoltà che i sistemi democratici contemporanei si trovano ad affrontare. Di fatto, diversi fattori ne hanno favorito lo sviluppo. In primo luogo, si è assistito ad un cambiamento significativo nelle modalità di comunicazione adottate dalla comunità scientifica e dalle istituzioni, riguardo a temi di rilevanza globale, come il cambiamento climatico.

³⁵ La legge prevede la necessità di una Valutazione di impatto ambientale per i progetti che possono avere un effetto rilevante sull'ambiente. Questo meccanismo prevede il ricorso a forme di partecipazione pubblica, attraverso il diritto di accesso alle informazioni e la possibilità di presentare osservazioni sui progetti in questione. Cfr. G. PEPE, *La democrazia partecipativa ambientale tra ordinamenti sovranazionali ed ordinamento italiano*, in *Federalismi.it*, 2020, 194.

³⁶ La Direttiva 2003/35/CE garantisce al pubblico la possibilità di partecipare tempestivamente e in modo informato alle decisioni istituzionali e la Direttiva 2003/4/CE garantisce il diritto dei cittadini di accedere alle informazioni ambientali detenute dalle autorità pubbliche e obbliga gli Stati membri dell'Unione Europea a garantire la trasparenza riguardo alle questioni ambientali.

³⁷ Per un approfondimento si rimanda a N. SANELLI, *Diritto di partecipazione ai procedimenti ambientali e del diritto alle informazioni ambientali*, in *Diritto.it*, 2021.

³⁸ R. BIFULCO, *Democrazia deliberativa e democrazia partecipativa*, *Relazione al Convegno "La democrazia partecipativa in Italia e in Europa: esperienze e prospettive"*, in Astrid, 2009.

³⁹ V. ATRIPALDI, *Contributo alla definizione del concetto di partecipazione nell'art. 3 Cost.*, in AA.VV., *Strutture di potere, democrazia e partecipazione*, Napoli, 1974, 11.

⁴⁰ S. BOSSON, J.L. MARTÌ (a cura di), *Deliberative Democracy and its Discontents*, Aldershot, 2006, 28.

La comunicazione scientifica e istituzionale si è, infatti, aperta maggiormente, anche grazie all'avvento dei nuovi mezzi digitali⁴¹ e dei *social media* e si è accompagnata ad un interesse crescente dei cittadini verso questi temi⁴². Si è verificato, infatti, un passaggio da un modello basato su una "carenza di conoscenza" della società civile ad un approccio dialogico, che valorizza il confronto, la partecipazione e il dibattito tra scienziati e cittadini⁴³.

Nel tempo, è emersa, dunque, l'esigenza di un dialogo continuo e strutturato tra decisori politici e società civile che, attraverso il coinvolgimento di *shareholders* e *stakeholders*, consenta di bilanciare in maniera più equa gli interessi in gioco⁴⁴.

Progressivamente, infatti, si assiste all'abbandono di schemi autoritativi di *government* a favore di approcci inclusivi di *governance*⁴⁵, in cui la partecipazione pubblica viene sempre più intesa come un dialogo bidirezionale, piuttosto che come una semplice trasmissione unidirezionale di informazioni⁴⁶.

Affinché i processi di partecipazione risultino efficaci, è necessario coinvolgere il pubblico fin dalle fasi iniziali dell'elaborazione delle politiche ed è fondamentale che le proposte provenienti dalla società civile siano prese in considerazione in modo trasparente. La resistenza alle politiche climatiche deriva, infatti, frequentemente dalla percezione di esclusione della società civile dal processo decisionale e di mancanza di ascolto da parte dei decisori pubblici. Dunque, l'assenza di un riscontro istituzionale rischia di indebolire l'efficacia e la credibilità della partecipazione, riducendone il potenziale e accentuando la distanza tra governanti e governati.

⁴¹ Per un approfondimento sul tema della democrazia elettronica, si rimanda a V. PEPE, *La democrazia elettronica per un nuovo modello di comunità*, in V. PEPE, L. COLELLA (a cura di), *Saggi di diritto pubblico italiano e comparato*, Salerno, 2019.

⁴² Gli effetti sempre più evidenti della crisi climatica hanno contribuito ad accrescere l'interesse della società civile. È dimostrato, infatti, che la partecipazione pubblica è influenzata da diversi fattori, tra cui la motivazione personale e la percezione di competenza. Dunque, l'interesse tende ad aumentare quando si percepisce una minaccia diretta a elementi specifici della propria vita quotidiana, quando le conseguenze del fenomeno appaiono immediate e tangibili. In particolare, lo studio dell'*engagement* pubblico sul cambiamento climatico si articola in: *engagement* personale, inteso come connessione individuale con il cambiamento climatico, che comprende una dimensione cognitiva e comportamentale; e l'*engagement* civico, che riguarda la partecipazione alla risoluzione dei problemi e alla formulazione delle relative politiche pubbliche. Le due prospettive appaiono tra loro connesse e complementari. Cfr. G. PERLAVICIUTE, L. STEG, N. CONTZEN, S. ROESER, N.M.A. HUIJTS, *Emotional responses to energy projects: Insights for responsible decision making in a sustainable energy transition*, in *Sustainability*, 10(7), 2018, 1-12; L. WHITMARSH, S. O'NEILL, I. LORENZONI, *Public engagement with climate change: What do we know and where do we go from here?*, in *International Journal of Media & Cultural Politics*, 9(1), 2013, 7 ss.

⁴³ J. STILGOE, S.J. LOCK, J. WILSDON, *Why should we promote public engagement with science?*, in *Public Understanding of Science*, 23(1), 2014, 4 ss.

⁴⁴ L'interesse dei cittadini esercita, infatti, un'influenza significativa sulle politiche governative. Questo fenomeno è stato osservato in diversi paesi dell'Unione Europea – come il Regno Unito, la Germania e la Francia – dove un aumento della preoccupazione e dell'interesse pubblico su un tema specifico ha portato ad un corrispondente cambiamento nelle decisioni politiche assunte. Cfr. A.M. BLIUC, C. MCGARTY, E.F. THOMAS, G. LALA, M. BERNDSEN, R. MISAJON, *Public division about climate change rooted in conflicting socio-political identities*, in *Nature Climate Change*, 5, 2015, 226; A. VERSOLATO, *La partecipazione del pubblico ai processi decisionali in materia ambientale*, in *Rivista giuridica dell'Ambiente*, 6, 2007, 1003.

⁴⁵ M. ZORTEA, *Integrazione ambientale nei progetti di sviluppo*, Milano, 2013, 3; R. FERRARA, *Introduzione al diritto amministrativo*, Roma-Bari, 2014, 228 ss.

⁴⁶ S.R. ARNSTEIN, *A ladder of citizen participation*, in *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), 1969, 216; J. HABERMAS, *The theory of communicative action: Reason and the rationalization of society*, Boston, 1984.



Al contempo – anche al fine di evitare derive plebiscitarie – è fondamentale la formalizzazione e la regolamentazione delle procedure partecipative, affinché costituiscano meri strumenti complementari e di supporto alla democrazia rappresentativa⁴⁷.

3. I modelli di partecipazione nelle politiche climatiche: un'analisi comparata delle dimensioni strutturali e metodologiche

I modelli di partecipazione pubblica, pur nella loro eterogeneità teorica e applicativa, possono essere ricondotti a tre dimensioni fondamentali: la dimensione dei temi e dell'agenda politica, i processi di selezione dei partecipanti e le strutture organizzative e le metodologie che regolano il processo partecipativo.

Per quanto riguarda la definizione dei temi, è possibile distinguere, da un lato, arene generaliste e stabili, caratterizzate da una continuità nel tempo e da un approccio ampio ai diversi ambiti tematici presenti nel dibattito pubblico; dall'altro arene *single-issue* e *ad hoc*, focalizzate su questioni specifiche e destinate ad operare per un periodo di tempo limitato, sciogliendosi una volta concluso il processo deliberativo⁴⁸.

I processi di selezione dei partecipanti, invece, vengono classificati per lo più in: autoselezione, selezione mirata e selezione casuale. L'autoselezione si basa sulla partecipazione volontaria e libera di chiunque desideri prendere parte al processo partecipativo; la selezione mirata si pone l'obiettivo di costituire un "microcosmo"⁴⁹ che rifletta la diversità degli interessi e delle posizioni presenti nel dibattito pubblico, attraverso specifiche strategie di *outreach*; infine, la selezione casuale consiste nella formazione di un campione rappresentativo della popolazione che rispecchi – in forma ridotta – la composizione sociale, demografica e culturale della società⁵⁰.

Per quanto concerne le strutture organizzative e le metodologie che regolano il processo partecipativo, è possibile individuare una notevole varietà di approcci. Tra questi, i sondaggi deliberativi, le giurie di cittadini e le assemblee emergono come gli strumenti che hanno avuto un impatto più significativo nell'evoluzione del coinvolgimento della società civile ai processi decisionali.

I sondaggi deliberativi prevedono il coinvolgimento di un campione rappresentativo della società civile, al quale viene somministrato un questionario volto a raccogliere opinioni di base su un tema specifico. In una fase successiva, i partecipanti prendono parte a sessioni di discussione strutturate, durante le quali ricevono informazioni e ascoltano interventi di esperti che illustrano diverse prospettive sull'argomento in esame. Al termine del processo, viene somministrato un secondo questionario finalizzato a rilevare eventuali variazioni nelle opinioni rispetto a quelle espresse inizialmente. Questo approccio consente di riflettere criticamente, di confrontarsi e di elaborare giudizi consapevoli e informati, favorendo peraltro una riduzione della polarizzazione su temi complessi⁵¹.

⁴⁷ A. FIORENTINO, *La democrazia partecipativa tra crisi della democrazia rappresentativa e crisi climatico-ambientale: alcune riflessioni sulla fioritura delle assemblee dei cittadini per il clima*, in *Federalismi.it*, 2023.

⁴⁸ G. REGONINI, *Paradossi della democrazia deliberativa*, in *Stato e mercato*, 73, 2005, 3.

⁴⁹ Y. SINTOMER, *Le pouvoir au peuple. Jurys citoyens, tirage au sort et démocratie participative*, Parigi, 2007.

⁵⁰ E.C. PONCELET, *Personal Transformation in Multistakeholder Environmental Partnerships*, in *Policy Sciences*, 34, 2001, 273.

⁵¹ L. BOBBIO, G. POMATTO, *op. cit.*

Le giurie di cittadini si basano su gruppi ristretti – di circa venti persone – selezionati solitamente in maniera casuale⁵², per superare le limitazioni dell'autoselezione⁵³. Le giurie hanno la funzione di promuovere una discussione strutturata e informata – supportata da esperti, in grado di rappresentare le diverse posizioni presenti nel dibattito pubblico su un determinato tema e da moderatori, incaricati di garantire un dialogo equo e costruttivo tra i partecipanti – che porti all'elaborazione di una soluzione condivisa – sebbene non necessariamente unanime – rispetto al quesito proposto, oppure alla formulazione di raccomandazioni collettive su questioni di rilevanza pubblica⁵⁴.

Le assemblee di cittadini, infine, sono convocate da attori istituzionali e si caratterizzano per un elevato grado di standardizzazione, in particolare nella procedura di selezione dei partecipanti – solitamente almeno cento –, che avviene attraverso un sorteggio semi-casuale, che tiene conto di criteri quali l'età, il genere e il livello di istruzione, in modo da evitare una casualità pura che rischierebbe di escludere determinati gruppi o minoranze⁵⁵. Questo metodo mira a contrastare le dinamiche di rappresentanza oligarchica e a promuovere una partecipazione più equa⁵⁶.

Le assemblee seguono solitamente un processo articolato in fasi di conoscenza, discussione e deliberazione; al termine del quale vengono prodotte raccomandazioni destinate ai decisori politici.

Nonostante i suoi punti di forza e il notevole sviluppo di questa forma di partecipazione, le assemblee presentano limiti, legati alla loro organizzazione dall'alto – da parte delle istituzioni – che può talvolta compromettere il grado di indipendenza dal processo deliberativo. Inoltre, al contempo, è possibile che le raccomandazioni formulate dalle assemblee non si traducano in misure normative concrete o vengano solo parzialmente accolte nei programmi politici⁵⁷.

Le modalità di selezione dei partecipanti e gli strumenti di partecipazione analizzati, si riflettono, nella realtà, in approcci diversificati tra gli Stati, riflettendo le loro specificità culturali, politiche e sociali. Di fatto, alcuni contesti nazionali, nonostante la previsione di modelli di partecipazione, tendono a privilegiare modelli decisionali più centralizzati; altri, invece, promuovono assetti effettivamente più inclusivi e partecipativi. Questi approcci influenzano, non solo l'efficacia e la legittimità delle politiche pubbliche, ma anche il grado di accettazione e di fiducia che è possibile ottenere dalla società civile.

⁵² La combinazione di diversi metodi di selezione è, tuttavia, spesso utilizzata con l'obiettivo di bilanciare punti di forza e debolezza dei vari approcci. Ad esempio, nelle giurie di cittadini di Berlino, si mescolano rappresentanti di associazioni e cittadini sorteggiati. In questo modo è possibile combinare la competenza con la casualità, massimizzando la rappresentatività e l'inclusività. Cfr. A. RÖCKE, Y. SINTOMER, *Estrazione a sorte e democrazia partecipativa: riflessioni sugli esiti delle giurie civiche berlinesi*, in *Democrazia e diritto*, 26, 90.

⁵³ Anche con il sorteggio casuale, tuttavia, è possibile che il campione presenti distorsioni rispetto all'universo rappresentato. Per approfondimenti, si rimanda a T. WAKEFORD, *Citizens Juries: a radical alternative for social research*, in *Social Research Update*, 37, 2002.

⁵⁴ A. FUNG, E.O. WRIGHT, *Thinking about Empowered Participatory Governance*, in A. FUNG, E.O. WRIGHT, (a cura di), *Deepening Democracy. Institutional Innovations in Empowered Participatory Governance*, Londra, 2003, 3.

⁵⁵ L.A. NOCERA, A. FIORENTINO, *Declinazioni innovative della democrazia partecipativa e integrazione dei gruppi deboli: riflessioni comparate e conclusive*, in *DPCE online*, 2, 2023, 1957.

⁵⁶ F. LANCHESTER, *Il sorteggio in campo politico come strumento integrativo dell'attività delle Assemblee parlamentari*, in *Nomos*, 2, 2016.

⁵⁷ S. ELSTUB, O. ESCOBAR (a cura di), *Handbook of Democratic Innovation and Governance*, Cheltenham, 2019.



3.1. Il caso irlandese

Il caso irlandese, in ambito di assemblee cittadine, rappresenta ciò che in dottrina è stato definito “un eccezionale laboratorio di sperimentazione democratica”⁵⁸. Nel 2016, infatti, – in una fase ancora pionieristica per il contesto della partecipazione pubblica – è stata istituita un’assemblea di cittadini, con il compito di esaminare una serie di questioni politiche complesse – tra cui l’aborto, l’eventuale introduzione di un Parlamento a tempo determinato, l’utilizzo del *referendum*, le politiche relative i cambiamenti climatici – elaborando rapporti dettagliati a cui lo Stato era tenuto a fornire una risposta ufficiale⁵⁹.

Per quanto riguarda il tema del cambiamento climatico, in particolare, l’assemblea ha prodotto raccomandazioni che comprendevano: la creazione di un organismo indipendente per la gestione delle politiche climatiche, l’introduzione di una tassazione sui gas serra – comprensiva di una tassa sul carbonio e sulle emissioni agricole –, la promozione della mobilità sostenibile e la tutela delle aree forestali.

In risposta a tali raccomandazioni – approvate da almeno l’80% dei membri dell’assemblea – il Parlamento ha istituito un Comitato congiunto per l’azione climatica che, nel 2019, ha pubblicato un rapporto che ha spinto alla dichiarazione ufficiale di “emergenza climatica e della biodiversità” e alla conseguente adozione di un Piano d’azione del governo sul cambiamento climatico⁶⁰.

Dunque, in questo contesto, l’utilizzo di uno strumento di partecipazione pubblica ha portato ad un punto di svolta nel panorama delle politiche del Paese riguardanti il cambiamento climatico, evidenziando come il contributo diretto dei cittadini possa incidere in modo concreto.

Successivamente, strumenti analoghi sono stati impiegati per affrontare ulteriori questioni in materia ambientale. In particolare, nel 2022 è stata istituita la *Citizens’ Assembly on Biodiversity Loss*, responsabile di un rapporto dedicato alla perdita della biodiversità quale effetto del cambiamento climatico. Anche in questo caso, il rapporto è stato sottoposto all’esame delle istituzioni che sono tenute a rispondere formalmente alle raccomandazioni in esso contenute⁶¹.

3.2. Il caso francese

In Francia, anche grazie al successo dell’esperienza irlandese, è stata istituita nel 2019 la *Convention Citoyenne pour le Climat*⁶², divenuta uno dei principali esempi, a livello internazionale, dell’uso di assemblee cittadine per affrontare le sfide ambientali.

Il caso francese, peraltro, si inserisce in un contesto nazionale da sempre sensibile al tema della partecipazione della società civile nei processi decisionali e in cui, i modelli di partecipazione hanno

⁵⁸ D. COURANT, *Les assemblées citoyennes en Irlande: tirage au sort, référendum et constitution*, in *La Vie des Idées*, 2019.

⁵⁹ Per approfondimenti si rimanda a <http://www.citizensassembly.ie/> (ultima consultazione 25/10/2025).

⁶⁰ C.M. ARIAS, *Le assemblee cittadine come meccanismo di democrazia partecipativa. Le esperienze delle assemblee per il clima in Francia e in Spagna*, in *DPCE online*, 2, 2023, 1925.

⁶¹ Citizens’ Assembly on Biodiversity Loss, *Report of the Citizen Assembly on Biodiversity Loss*, March 2023.

⁶² Per approfondimenti si rimanda a <https://www.conventioncitoyennepourleclimat.fr/> (ultima consultazione 25/10/2025).

conosciuto un'importante evoluzione, contraddistinta da una pluralità di forme che hanno rappresentato il mutamento nel tempo delle priorità sociali e politiche del Paese⁶³.

In particolare, un primo interesse verso la partecipazione della società civile si è sviluppato a partire degli anni '70, quando si diffuse una certa preoccupazione per i problemi legati all'urbanizzazione e all'inquinamento ambientale. In questi anni, in particolare, ci fu una valorizzazione del ruolo delle associazioni ambientaliste. Primo vero strumento di partecipazione pubblica del Paese fu, però, il dibattito pubblico, formalizzato nel 1995 con la Legge Barnier, che istituzionalizzò la Commissione nazionale del dibattito pubblico, imponendo l'utilizzo di questo strumento per progetti di grande rilevanza economica ed ambientale.

Successivamente, nel 2002, la Legge sulla *Démocratie de proximité*, ha consolidato ulteriormente il coinvolgimento della società civile, rafforzando il ruolo del dibattito pubblico e favorendo lo sviluppo dei comitati di quartiere, rendendoli obbligatori nei comuni con oltre 80.000 abitanti. Tuttavia, l'applicazione pratica di queste forme di partecipazione ha incontrato importanti limiti, legati per lo più al loro ruolo meramente consultivo e al potere discrezionale dei Consigli municipali che ne hanno limitato l'efficacia e l'incidenza reale nei processi decisionali⁶⁴.

In questo contesto, la *Convention Citoyenne pour le Climat* rappresenta un importante punto di svolta, soprattutto nell'ambito della crisi climatica.

La Convenzione, annunciata dal Presidente Macron e organizzata dal *Conseil économique, social et environnemental* (CESE) su incarico del Primo Ministro Eduard Philippe, è nata con l'obiettivo di ridurre le emissioni di gas serra di almeno il 40% entro il 2030. In particolare, la necessità di adottare uno strumento di partecipazione democratica è emersa – a seguito del *Grand Débat National* del 2019⁶⁵ – come risposta alla crisi della democrazia rappresentativa e al conflitto politico e sociale, conseguente la rivolta dei *gilet gialli*⁶⁶ del 2018 e una petizione ambientalista di oltre due milioni di firme.

L'assemblea – composta da 150 cittadini selezionati in modo casuale – ha prodotto proposte in diversi ambiti, – tra cui trasporti, alimentazione e ambiente – alcune delle quali incorporate dal governo nella *Loi Climat et Résilience*. Inoltre, nel 2020, i membri della *Convention Citoyenne pour le Climat* hanno fondato l'associazione *Les 150*, con l'obiettivo di monitorare l'attuazione da parte del Governo delle raccomandazioni prodotte.

⁶³ C. SEVERINO, *La democrazia partecipativa in Francia: ambizioni, quadro giuridico ed esperienze concrete*, in R. BALDUZZI; R. LOMBARDI, *Autonomie locali, democrazia deliberativa e partecipativa, sussidiarietà. Percorsi di ricerca ed esperienze italiane ed europee*, Pisa, 2018, 81.

⁶⁴ B. FAURE, *L'apport des conseils de quartier à la démocratie municipale*, in G.J. GUGLIEMI, J. MARTIN (a cura di), *La démocratie de proximité. Bilan et perspectives de la loi du 27 février 2002*, Parigi, 2013, 69.

⁶⁵ A. ANGELI, *Conflitto sociale e decisione pubblica nell'era digitale: il Grand Débat National nella Francia di Macron*, in *Media laws*, 2020; P. PICACCHIA, *La ricerca dell'incerta sintesi tra democrazia rappresentativa e democrazia partecipativa. Riflessioni a margine del Grand Débat National*, in *DPCE online*, 3, 2020.

⁶⁶ Si tratta di una serie di proteste che hanno avuto luogo in Francia a seguito dell'aumento delle tasse sul carburante, imposto dal governo di Macron. Col tempo, tuttavia, le rivendicazioni dei manifestanti si sono estese, includendo critiche più ampie alle politiche adottate dal governo, percepite come favorevoli solo alle *élite* e ai più ricchi. Il governo francese ha risposto con l'apertura del *Grand Débat National* per raccogliere le istanze della società civile.

3.3. Il caso italiano

Nel contesto dell'ordinamento italiano, la Costituzione contiene diversi riferimenti che possono essere interpretati come fondamento e legittimazione di una dimensione partecipativa all'interno dei processi decisionali.

In particolare, l'articolo 3, comma 2 della Costituzione, contiene un richiamo alla partecipazione dei cittadini alla vita politica, economica e sociale del Paese, intesa quale obiettivo fondamentale dell'ordinamento repubblicano e strettamente connessa allo sviluppo della persona umana e al suo pieno compimento, all'interno delle formazioni sociali richiamate dall'articolo 2⁶⁷.

Analoghe considerazioni possono essere formulate nell'ambito dell'articolo 118, comma 4 della Costituzione, nel quale il principio di sussidiarietà, favorisce il consolidamento del terzo settore, agevolando l'iniziativa dei cittadini nelle attività di interesse generale⁶⁸. In questo contesto, l'articolo 5 del decreto legislativo n. 117 del 2017 include tra le attività di interesse generale anche la salvaguardia ambientale⁶⁹.

Al contempo, questo orientamento è riscontrabile nella giurisprudenza della Corte costituzionale e, in particolare, nella sentenza n. 185/2018 che riconosce la rilevanza costituzionale delle organizzazioni del Terzo settore, affermando che lo svolgimento di queste attività di interesse generale sono garantite dall'articolo 2 della Costituzione e dalla sentenza n. 131/2020 che richiama l'articolo 55 del Codice del Terzo settore quale attuazione del principio di sussidiarietà orizzontale, riconoscendo che le attività di interesse generale devono essere realizzate anche attraverso l'iniziativa della società civile⁷⁰.

Nella pratica, l'attuazione della partecipazione pubblica in Italia si è concretizzata, tra le varie esperienze, in primo luogo nel 2006, con l'istituzione di giurie cittadine nelle città di Bologna e Torino, focalizzate sul problema della circolazione veicolare nei centri storici. In particolare, a Bologna, la giuria di cittadini aveva il compito di esprimere un parere su come limitare l'accesso di veicoli privati nel centro storico della città; a Torino, invece, la società civile è stata chiamata a valutare diversi possibili scenari di gestione del traffico cittadino che spaziavano tra l'utilizzo di targhe alterne, il pagamento di un pedaggio stradale o l'incremento del *car sharing*.

Dunque, queste prime forme di partecipazione – pur non avendo un carattere vincolante – hanno rappresentato una concreta applicazione dei principi sopraenunciati e hanno dimostrato come il coinvolgimento della società civile possa contribuire ad una migliore comprensione e risoluzione delle problematiche pubbliche.

Un ulteriore esempio significativo di un approccio più partecipativo è rappresentato dalla Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile (SNSvS)⁷¹, elaborata attraverso un processo partecipativo che ha coinvolto sia soggetti istituzionali sia rappresentanti della società civile. La Strategia è stata approvata –

⁶⁷ U. ALLEGRETTI, *Basi giuridiche della democrazia partecipativa in Italia: alcuni orientamenti*, in *Democrazia e diritto*, 2006, 151.

⁶⁸ E. BUONO, C. PIZI, *La democrazia climatica tra climate change mitigation e climate change litigation. Spunti comparati per l'elaborazione di strumenti partecipativi*, in *DPCE online*, 2, 2023.

⁶⁹ C. PETTERUTI, *Il ruolo del Terzo Settore nella tutela dell'ambiente e nella transizione energetica. Esperienze europee a Confronto*, in *Società e diritti*, 15, 2023.

⁷⁰ E. ROSSI, *Il fondamento del Terzo settore è nella Costituzione. Prime osservazioni sulla sentenza n. 131 del 2020 della Corte costituzionale*, in *Quaderni Costituzionali*, 3, 2020, 50.

⁷¹ Per approfondimenti si rimanda a www.mase.gov.it (ultima consultazione 26/10/2025).

su proposta del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica (MASE) – con Delibera CIPE n. 108 del 2017, che ha evidenziato l'importanza di predisporre meccanismi idonei a garantire la partecipazione della società civile anche nella fase di attuazione della Strategia. In questa prospettiva, è stato istituito il Forum nazionale per lo sviluppo sostenibile, piattaforma che riunisce numerose organizzazioni dando vita ad una comunità, intesa come spazio di sperimentazione della partecipazione e di coinvolgimento di cittadini e organizzazioni impegnati sui temi della sostenibilità. In questo modo, è stato avviato un processo di apprendimento reciproco, attraverso lo scambio di metodi ed esperienze.

In continuità con queste esperienze, negli ultimi anni si è assistito, anche in Italia, all'introduzione delle assemblee cittadine, che assumono particolare rilievo soprattutto nell'ambito delle politiche sul cambiamento climatico. Un esempio significativo è rappresentato dall'Assemblea cittadina per il clima di Bologna, convocata nel 2023 e composta da cento membri, di cui ottanta residenti – selezionati mediante estrazione casuale stratificata, finalizzata a garantire una buona rappresentatività in termini di età, genere e quartieri di residenza – e venti – denominati “city user” – che frequentano abitualmente la città senza risiedervi (metà di questi sono studenti universitari provenienti da altre località, mentre l'altra metà è costituita da abbonati al trasporto pubblico locale).

L'Assemblea ha elaborato proposte volte a promuovere la sostenibilità – con attenzione allo sviluppo delle fonti rinnovabili – che, in conformità con lo Statuto comunale, devono essere esaminate e valutate dal Consiglio comunale, garantendo così un reale collegamento tra processo deliberativo dei cittadini ed elaborazione della decisione politica.

Analogamente, a Milano si è consolidata l'Assemblea permanente dei cittadini sul clima, entrata in regime, dopo una fase di sperimentazione svolta nel biennio 2022-2023. In questo caso, è previsto un sorteggio svolto annualmente mirato alla selezione di novanta cittadini che prenderanno parte ai lavori dell'Assemblea. L'obiettivo è supportare l'attuazione del Piano aria e clima del comune, attraverso l'elaborazione di raccomandazioni sulla lotta al cambiamento climatico e sullo sviluppo della transizione ecologica. Anche in questo caso, il Comune è tenuto a fornire risposte puntuali alle raccomandazioni formulate.

4. Conclusioni

L'indebolimento della democrazia rappresentativa e la frammentazione del sistema partitico, uniti alla crescente sfiducia dei cittadini nei confronti delle istituzioni, evidenziano l'inadeguatezza delle forme tradizionali di rappresentanza nel garantire un'effettiva partecipazione della società civile e un autentico esercizio della sovranità popolare.

La crisi della rappresentanza si manifesta, peraltro, nell'incapacità delle istituzioni di fornire risposte tempestive ed efficaci a problematiche globali, come quella del cambiamento climatico.

In questo contesto, la crisi climatica assume, infatti, un valore paradigmatico della crisi della rappresentanza, evidenziando l'insufficienza delle risposte politiche adottate.

L'emergere della giustizia climatica può essere interpretato come una forma di supplenza rispetto all'inazione o all'inefficacia dell'azione politica. Attraverso i conteziosi climatici, cittadini e organizzazioni della società civile, ricorrono al potere giudiziario per rivendicare la responsabilità degli Stati nella tutela di diritti fondamentali. Queste iniziative non si esauriscono nella dimensione giurisdizionale della



protezione dei diritti, ma si configurano come strumenti innovativi di partecipazione civica e di attuazione indiretta della sovranità popolare.

Il ricorso al potere giudiziario, tuttavia, non può essere considerato un rimedio sufficiente né alla crisi della rappresentanza politica né alla crisi climatica. Ne deriva l'esigenza di un ripensamento strutturale dei meccanismi di partecipazione democratica, che dovrebbero essere concepiti come un elemento costitutivo dell'ordinamento democratico e non meramente accessori. In questa prospettiva le dimensioni rappresentativa, partecipativa e deliberativa della democrazia, lungi dal costituire una contrapposizione, devono essere interpretate in termini di articolazione complementare di uno stesso principio: quello della sovranità popolare.

In questo contesto, l'analisi comparata dei modelli di partecipazione pubblica adottati in Irlanda, Francia e Italia evidenzia come l'inclusione dei cittadini nei processi decisionali possa assumere forme diversificate in funzione del contesto politico, dell'esperienza maturata nel tempo in materia di partecipazione nei singoli ordinamenti e degli obiettivi specifici perseguiti.

In Irlanda, attraverso l'esperienza della *Citizens' Assembly*, è stato adottato inizialmente un approccio più ampio, affrontando questioni politiche diverse. Successivamente, sono stati introdotti anche strumenti di partecipazione *ad hoc* su questioni più specifiche, come la *Citizens' Assembly on Biodiversity Loss*. L'esperienza irlandese ha dimostrato come le assemblee cittadine possano incidere sull'agenda politica, determinando anche l'istituzione di nuovi organismi o politiche pubbliche in attuazione delle deliberazioni emerse nelle assemblee.

In Francia, la *Convention Citoyenne pour le Climat* si inserisce in un contesto di crisi politica interna e ha rappresentato un tentativo di ricostruire la fiducia tra cittadini e istituzioni, a seguito di una fase di forte conflittualità sociale. In risposta alle istanze della società, si è preferito, dunque, adottare un modello di partecipazione *ad hoc* focalizzato esclusivamente sulla riduzione delle emissioni di gas serra. Anche in questo caso è risultato evidente il collegamento tra l'iniziativa dei cittadini e l'intervento normativo, infatti, alcune proposte elaborate nell'ambito della Convenzione sono state recepite nella normativa nazionale.

In Italia, sebbene il quadro costituzionale e normativo contemplino principi di partecipazione cittadina, l'attuazione concreta dei modelli è stata più graduale e frammentata. L'esperienza italiana, pur non avendo ancora raggiunto una dimensione nazionale paragonabile a quella degli altri modelli analizzati, in quanto prevalentemente articolata in iniziative locali su questioni specifiche, si distingue per un'attenzione particolare ai criteri di selezione dei partecipanti. In particolare, il ricorso a meccanismi di sorteggio casuale stratificato o a estrazioni periodiche annuali, mira a garantire una rappresentatività sociale più equilibrata, in termini di età, genere e composizione socio-demografica, valorizzando non solo i contenuti delle deliberazioni, ma anche la legittimità dei processi di selezione.

Alla luce delle considerazioni svolte, un modello ideale di partecipazione democratica in ambito climatico potrebbe essere individuato in un sistema permanente di coinvolgimento della società civile, integrato nell'ordinamento istituzionale e non concepito esclusivamente come risposta emergenziale o contingente a carenze politiche. In tal senso, sarebbe utile che gli strumenti di partecipazione assumessero una funzione consultiva qualificata, accompagnata da un collegamento procedurale chiaro con le istituzioni rappresentative, attraverso obblighi di risposta motivata da parte del legislatore o del governo rispetto alle raccomandazioni elaborate.

Special issue

Al contempo, è importante focalizzarsi sui criteri di selezione dei partecipanti al fine di garantire un'elevata rappresentatività sociale. In tal senso, un sorteggio casuale ma con correttivi demografici o con meccanismi di rotazione può assicurare il raggiungimento di questo obiettivo. Inoltre, un modello di partecipazione effettivamente orientato alla realizzazione della sovranità popolare dovrebbe essere inserito in una cornice multilivello, capace di operare tanto a livello locale quanto a livello nazionale. In tal modo, la partecipazione pubblica, lungi dal porsi in antitesi rispetto alla rappresentanza politica, si configura come uno strumento in grado di rafforzare la democrazia, restituendole la sua dimensione dialogica e sostanziale e contribuendo all'effettiva attuazione del principio di sovranità popolare.



Governance climatica e ambientale. Il Piano nazionale di ripristino della natura come strumento decisionale partecipato

Luigi Servadei*

CLIMATE AND ENVIRONMENTAL GOVERNANCE: THE NATIONAL NATURE RESTORATION PLAN AS A PARTICIPATORY DECISION-MAKING INSTRUMENT

ABSTRACT: This research examines the National Nature Restoration Plan (NRP), introduced by Regulation (EU) 2024/1991, as an innovative tool for environmental and climate governance. The Plan marks a significant shift in European policies, defining a binding framework for ecosystem restoration based on measurable objectives and a pre-established timeline. The analysis goes beyond the regulatory aspect, considering the NRP as a testing ground for new decision-making models based on scientific knowledge, interinstitutional coordination, and social participation. The paper delves into the legal framework, administrative challenges, and the potential for multilevel integration, with a focus on transparency, democratic legitimacy, and policy effectiveness.

KEYWORDS: environmental governance; climate governance; nature restoration; participatory policies; science-based policy

ABSTRACT: La ricerca esamina il Piano nazionale di ripristino della natura (PNR), introdotto dal Regolamento (UE) 2024/1991, come strumento innovativo di *governance* ambientale e climatica. Il Piano segna un cambiamento rilevante nelle politiche europee, definendo un quadro vincolante per il ripristino degli ecosistemi basato su obiettivi misurabili e su una tempistica prestabilita. L'analisi va oltre il profilo normativo, considerando il PNR come ambito di sperimentazione di nuovi modelli decisionali fondati su conoscenza scientifica, coordinamento interistituzionale e partecipazione sociale. Il lavoro approfondisce il contesto giuridico, le criticità amministrative e le potenzialità di integrazione multilivello, con attenzione a trasparenza, legittimazione democratica ed efficacia delle politiche.

PAROLE CHIAVE: *governance* ambientale; *governance* climatica; ripristino della natura; politiche partecipate; politiche *science-based*

SOMMARIO: 1. Introduzione – 2. Definizione, modelli e implicazioni della *governance* climatica – 3. Contesto, obiettivi e strumenti del Piano nazionale di ripristino della natura – 4. Ripristino della natura e adattamento ai cambiamenti

* Ricercatore presso Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria. Mail: l.servadei@masaf.gov.it. Contributo sottoposto a referaggio anonimo.

climatici – 5. *Governance* multilivello e *science-based policy* – 6. Verso un *scientific advisory system* per il PNR – 7. Partecipazione pubblica e strumenti di co-decisione – 8. Conclusioni e prospettive.

1. Introduzione

La *governance* climatica e ambientale costituisce oggi un ambito fondamentale per la stabilità e la resilienza dei sistemi democratici che sono sottoposti ad una crescente pressione derivante dall'urgenza e dalla complessità delle sfide ecologiche globali.

La crisi climatica impone non solo interventi tempestivi ma anche un ripensamento profondo dei modelli decisionali incentrato sull'interazione tra conoscenza scientifica, legittimazione politica e partecipazione pubblica.

In tale contesto, assume rilievo il Piano nazionale di ripristino della natura (PNR) previsto dal Regolamento (UE) 2024/19¹ come strumento operativo per l'attuazione delle politiche europee orientate al ripristino degli ecosistemi degradati. Il PNR assume una funzione strategica per il raggiungimento degli obiettivi ambientali vincolanti e anche come strumento per sperimentare nuove forme di *governance* integrata basate su evidenze scientifiche, trasparenza procedurale e inclusione democratica.

La ricerca intende analizzare il valore del PNR quale strumento di decisione pubblica partecipata, evidenziandone le potenzialità innovative e le principali criticità attuative, con riferimento al dibattito teorico e ai modelli di regolazione elaborati a livello europeo. L'obiettivo è duplice, da un lato ricostruire il quadro normativo e istituzionale in cui si inserisce il Piano, e dall'altro, formulare proposte per rafforzarne l'efficacia, nella prospettiva di una *governance* ambientale realmente *science-based* e socialmente legittimata.

2. Definizione, modelli e implicazioni della *governance* climatica

Il concetto di *governance* climatica si riferisce all'insieme dei processi, delle istituzioni e degli attori pubblici e privati che concorrono alla definizione, implementazione e valutazione delle politiche di contrasto al cambiamento climatico². Si tratta di un approccio che riconosce la natura policentrica delle sfide ambientali e promuove meccanismi di coordinamento multilivello, di integrazione tra conoscenza e processi decisionali e di inclusione dei portatori di interesse.

A differenza della *governance* ambientale tradizionale, fortemente ancorata ai confini nazionali e alle strutture amministrative verticali, la *governance* climatica si caratterizza per l'apertura alla cooperazione orizzontale, per l'attenzione alla giustizia intergenerazionale e per il ricorso sistematico alle evidenze scientifiche³.

La *governance* climatica integra dimensioni normative legate ai vincoli giuridici, strategiche orientate alla pianificazione di lungo periodo, procedurali fondate sulla partecipazione e conoscitive basate sull'uso

¹ Regolamento (UE) 2024/1991 del Parlamento europeo e del Consiglio del 24 giugno 2024, relativo al ripristino della natura e alla modifica dei regolamenti (UE) 2020/852 e (UE) 2023/839.

² K. BÄCKSTRAND, J.W. KUYPER, E. LÖVBRAND, B.O. LINNÉR, *Non-state actors in global climate governance: From Copenhagen to Paris and beyond*, in *Environmental Politics*, 26(4), 2017, 561-579.

³ H. BULKELEY, P. NEWELL, *Governing climate change*, London, 2010.



della scienza. In questa prospettiva, il PNR, di cui al Regolamento (UE) 2024/1991, può essere considerato uno strumento emblematico di *governance* climatica, in quanto esprime il principio della responsabilità condivisa tra diversi livelli istituzionali e attori sociali e si fonda su obiettivi vincolanti di ripristino ecologico che contribuiscono in modo diretto alle strategie di adattamento ai cambiamenti climatici.

Il legame tra *governance* climatica e PNR va colto nel duplice ruolo che quest'ultimo svolge come strumento di attuazione delle strategie europee per l'ambiente, la biodiversità e l'adattamento climatico e come strumento per l'adozione di modelli decisionali integrati, trasparenti e informati dalla scienza. In particolare, la *governance* climatica richiede l'interazione tra politiche ambientali e politiche settoriali, tra autorità pubbliche operanti a livello nazionale, regionale e locale e le comunità locali che rappresentano i soggetti più esposti agli impatti climatici.

Il valore aggiunto del PNR, in termini di *governance* climatica, risiede nella sua capacità di promuovere un modello di *policy-making* adattivo, orientato all'apprendimento collettivo, al monitoraggio continuo e alla revisione periodica degli interventi sulla base di indicatori ecologici e sociali. Questo implica un'evoluzione della cultura amministrativa verso pratiche di pianificazione partecipata, coordinamento interistituzionale e accountability pubblica.

3. Contesto, obiettivi e strumenti del Piano nazionale di ripristino della natura

Il Regolamento (UE) 2024/1991 sul ripristino della natura rappresenta un punto di svolta nella politica ambientale europea. Infatti, per la prima volta viene imposto agli Stati membri l'obbligo di elaborare piani nazionali finalizzati non solo alla conservazione ma anche al recupero degli habitat e degli ecosistemi, secondo obiettivi misurabili e scadenze temporali stringenti.

Il PNR, attualmente in fase di redazione da parte del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica in coordinamento con il Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste e in collaborazione con le Regioni, si configura come un documento programmatico e operativo destinato a orientare le azioni di ripristino su scala territoriale, con il contributo essenziale di dati scientifici, strumenti tecnici e processi partecipativi.

Il PNR si inserisce nel quadro della Strategia del *Green Deal* europeo⁴, della Strategia UE per la biodiversità⁵ e della Strategia europea per l'adattamento ai cambiamenti climatici⁶.

L'obiettivo del PNR è il recupero della biodiversità e dei servizi ecosistemici in tutti gli ecosistemi terrestri e marini in cattivo stato di conservazione, con particolare attenzione a quelli maggiormente vulnerabili o di rilevanza strategica per il benessere umano e la resilienza dei territori⁷. Il Piano riconosce che la perdita di biodiversità e il degrado degli ecosistemi compromettono la capacità della natura di fornire servizi

⁴ Commissione Europea, Il *Green Deal* europeo, Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, COM(2019) 640 final, Bruxelles, 2019.

⁵ Commissione Europea, Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030. Riportare la natura nella nostra vita, COM(2020) 380 final, Bruxelles, 2020.

⁶ Commissione Europea, Costruire un'Europa resiliente ai cambiamenti climatici – La nuova strategia dell'UE per l'adattamento ai cambiamenti climatici, COM(2021) 82 final, Bruxelles, 2021.

⁷ EEA – European Environment Agency (2025), *Europe's environment and climate: knowledge for resilience, prosperity and sustainability*, EEA Report 11/2025, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

ecosistemici essenziali e si propone, pertanto, di promuovere un'inversione di tendenza concreta e misurabile, fondata su obiettivi e obblighi di ripristino e un approccio integrato di *governance* ambientale. Il ripristino della natura non è, dunque, inteso esclusivamente come obiettivo ambientale ma come una misura strutturale di adattamento al cambiamento climatico. Infatti, ecosistemi sani e funzionali contribuiscono ad aumentare la capacità di assorbimento del carbonio, a regolare il microclima, a ridurre la vulnerabilità delle comunità e a generare benefici sociali ed economici⁸. L'integrazione tra politiche ambientali e per la biodiversità e politiche climatiche costituisce uno dei principi cardine del Regolamento (UE) 2024/1991, che invita gli Stati membri a garantire la coerenza tra le strategie di ripristino e quelle di adattamento sulla base di valutazioni congiunte dei rischi e delle vulnerabilità.

Nel quadro delineato dal Regolamento (UE) 2024/1991, il PNR è chiamato a perseguire obiettivi chiari e progressivi, che prevedono l'attuazione, entro il 2030, di interventi di ripristino su almeno il 20% delle aree terrestri e marine comprese nel campo di applicazione del regolamento e l'estensione, entro il 2050, delle misure di recupero a tutti gli ecosistemi che necessitano di essere ripristinati. Tali obiettivi costituiscono il riferimento per la pianificazione delle misure di ripristino che dovranno essere progettate in funzione delle diverse tipologie di ecosistemi e attuate in modo coordinato con le strategie nazionali e regionali in materia di biodiversità, clima e uso sostenibile del suolo.

La definizione degli obiettivi da prevedere nel PNR è strettamente connessa alla disponibilità di dati aggiornati, alla capacità di monitoraggio e alla collaborazione tra autorità centrali e locali. Tuttavia, è soprattutto sul terreno delle modalità decisionali, e, in particolare, dell'integrazione tra evidenze scientifiche e partecipazione pubblica, che si gioca la portata più innovativa del Piano. In questo senso, il PNR non si dovrebbe limitare solo ad un elenco di misure settoriali ma dovrebbe configurare un quadro integrato di azione pubblica, la cui attuazione dipende dalla capacità di attivare strumenti di pianificazione flessibili e coerenti con i principi dell'*adaptive governance* e della *science-based policy*.

4. Ripristino della natura e adattamento ai cambiamenti climatici

La relazione tra ripristino della natura e adattamento ai cambiamenti climatici rappresenta uno degli elementi più significativi per l'elaborazione di politiche ambientali integrate. La letteratura scientifica evidenzia come la funzionalità ecologica dei territori incida direttamente sulla capacità di assorbire gli impatti climatici, di regolare i cicli idrologici e termici e di proteggere le comunità da eventi estremi⁹.

Nel contesto europeo, il principio delle *nature-based solutions* è divenuto una priorità strategica per promuovere l'adattamento climatico tramite interventi basati su criteri ecologici e socialmente sostenibili. Queste soluzioni si basano sul ripristino, la protezione e la gestione sostenibile degli ecosistemi, offrendo benefici multipli quali la mitigazione del rischio, la tutela della biodiversità, il miglioramento del benessere umano e la valorizzazione economica dei servizi ecosistemici.

⁹ Intergovernmental Panel On Climate Change (IPCC), *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report, Cambridge, 2022. N. SEDDON, A. CHAUSSON, P. BERRY, C.A.J. GIRARDIN, A. SMITH, B. TURNER, *Understanding the value and limits of nature-based solutions to climate change and other global challenges*, in *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 375(1794), 2020.



Il Regolamento (UE) 2024/1991 recepisce questo approccio in modo esplicito, riconoscendo che il degrado ambientale e la perdita di biodiversità compromettono la capacità della natura di fornire servizi essenziali alla resilienza climatica. L'art. 1 del Regolamento stabilisce che gli obiettivi di ripristino devono essere perseguiti non solo per ragioni ecologiche, ma anche per rafforzare l'adattamento ai cambiamenti climatici e per aumentare la resilienza degli ecosistemi e delle società.

Questa impostazione riflette una visione in cui la natura non è un settore separato da proteggere ma una dimensione trasversale delle politiche climatiche. Il PNR può, dunque, diventare uno strumento fondamentale dell'adattamento climatico territoriale, a condizione che vengano superate le tradizionali frammentazioni settoriali e si adottino approcci integrati di programmazione. In particolare, appare necessario integrare la pianificazione del PNR con la Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (SNACC)¹⁰ e con le strategie e i piani di adattamento predisposti livello regionale, al fine di garantire coerenza strategica e operativa tra obiettivi di ripristino e misure di resilienza climatica.

L'integrazione tra adattamento e ripristino richiede, infine, un cambiamento di paradigma anche sul piano istituzionale. È necessario, infatti, rafforzare i processi di dialogo tra le autorità competenti in materia ambientale e quelle responsabili delle politiche climatiche, nonché sviluppare strumenti comuni di pianificazione, valutazione e finanziamento. In tale contesto, il PNR potrebbe configurarsi come uno strumento per sperimentare una strategia ambientale integrata in grado di coniugare la tutela della biodiversità con il rafforzamento della resilienza territoriale, all'interno di una visione sistemica e orientata al lungo periodo.

5. Governance multilivello e science-based policy

La transizione verso una *governance* ambientale fondata sulle conoscenze scientifiche (*science-based policy*) richiede un assetto decisionale capace di integrare indirizzo strategico, capacità amministrativa e coordinamento istituzionale. A tale riguardo, il PNR può rappresentare uno strumento fondamentale. Tuttavia, come mostra il caso italiano, la formale integrazione nell'assetto istituzionale degli obiettivi di sostenibilità dipende sia dalla definizione di indirizzi programmatici sia dalla loro coerenza con le strutture amministrative e dalla presenza di adeguate risorse e continuità politico-istituzionale. In assenza di tali condizioni, il rischio è che gli impegni ambientali restino formalmente assunti ma solo parzialmente tradotti in risultati concreti¹¹.

In ambito europeo, il principio della *best available science* è stato progressivamente rafforzato nei testi normativi e nelle decisioni giurisprudenziali, trovando applicazione nella Direttiva Quadro sulle Acque (2000/60/CE), nella Direttiva Habitat (92/43/CEE) e, più recentemente, nel Regolamento (UE) 2024/1991. Quest'ultimo richiede che i PNR siano fondati su basi conoscitive solide, costruite a partire da dati scientifici aggiornati, georeferenziati e integrati, capaci di combinare informazioni ambientali, climatiche e socioeconomiche.

¹⁰ Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, *Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici*, approvata con Decreto direttoriale 16 giugno 2015, Roma, 2015.

¹¹E. PIZZIMENTI, M. DI GIULIO, *On the eve of ecological transition? The failed institutionalization of sustainable development in Italy (1992–2020)*, in *Rivista Italiana di Scienza Politica*, 2023.

Tuttavia, il riferimento alla scienza, se non accompagnato da solidi meccanismi istituzionali non garantisce automaticamente decisioni pubbliche efficaci. La letteratura ha ampiamente mostrato come, in assenza di adeguati assetti di *governance*, le evidenze scientifiche possano essere selezionate o utilizzate in modo strumentale, contribuendo a giustificare scelte già definite sulla base di valutazioni politiche o interessi economici¹². Nel nostro Paese, questa criticità è aggravata dalla mancanza di un sistema strutturato di consulenza scientifica permanente a supporto delle politiche ambientali e climatiche. Inoltre, le difficoltà di integrazione emergono con particolare evidenza nel rapporto tra Amministrazioni centrali e Regioni.

La definizione dei target territoriali del PNR dovrebbe fondarsi su processi negoziali strutturati, basati su criteri trasparenti e scientificamente giustificati. In assenza di un efficace coordinamento tra i diversi livelli decisionali e di un quadro di riferimento scientifico condiviso, aumenta il rischio di generare esiti non uniformi sul piano ecologico e sociale, nonché di determinare allocazioni delle risorse frammentate e non omogenee.

In questo contesto, il PNR rappresenta un'occasione strategica per colmare tali lacune, a condizione di rafforzare in modo strutturale il ruolo della scienza nei processi decisionali, attraverso strumenti istituzionali dedicati e stabili.

6. Verso un *scientific advisory system* per il PNR

Uno degli elementi qualificanti di una *governance* climatica e ambientale efficace risiede nella capacità delle istituzioni pubbliche di integrare in modo sistematico e strutturato conoscenze scientifiche indipendenti nei processi decisionali. Tale esigenza è richiamata esplicitamente dal Regolamento (UE) 2024/1991, che prevede l'elaborazione del Piano nazionale di ripristino della natura sulla base di dati scientifici aggiornati, territorialmente disaggregati e verificabili. Nel contesto italiano, tuttavia, questa condizione appare solo parzialmente soddisfatta. In effetti, sebbene le competenze scientifiche siano diffuse tra enti pubblici di ricerca, agenzie tecniche nazionali e regionali e università, manca un sistema organico di *scientific advisory* specificamente dedicato alle politiche climatiche e ambientali, capace di fornire orientamenti strategici e valutativi in maniera stabile. In tale quadro, il PNR potrebbe rappresentare un'opportunità rilevante per superare questa criticità, promuovendo l'istituzione di un Comitato scientifico indipendente a supporto delle attività di attuazione, valutazione e monitoraggio del Piano.

La costituzione di un Comitato scientifico indipendente potrebbe rappresentare un elemento molto importante per garantire che le scelte politiche siano realmente orientate dalle migliori evidenze disponibili e non da pressioni contingenti o interessi di parte. Un organismo di questo tipo dovrebbe essere dotato di un profilo altamente interdisciplinare, comprendendo competenze che spaziano dall'ecologia terrestre e marina alla climatologia, dall'idrologia alla scienza del suolo, dalle scienze forestali all'economia ambientale, fino al diritto ambientale, alla pianificazione territoriale e alla sociologia della partecipazione. Una composizione del Comitato ampia e plurale può assicurare una valutazione integrata dei processi di ripristino e delle loro implicazioni climatiche, territoriali e sociali.

¹² P. WEINGART, *Scientific expertise and political accountability: Paradoxes of science in politics*, in *Science and Public Policy*, 26(3), 1999, 151-161.



Gli esperti che lo compongono dovrebbero essere selezionati attraverso una procedura ad evidenza pubblica trasparente basata su criteri rigorosi di merito scientifico, esperienza professionale e indipendenza. La qualità e la continuità della produzione scientifica, la partecipazione a progetti europei e internazionali sul ripristino della natura e sull'adattamento climatico, la conoscenza dei contesti istituzionali nazionali ed europei e la capacità di dialogare con attori istituzionali e sociali dovrebbero costituire criteri di valutazione per l'individuazione degli esperti. L'equilibrio di genere, la diversità territoriale e il rinnovamento generazionale dovrebbero essere ulteriormente garantiti per assicurare un approccio plurale e costantemente aggiornato.

Oltre alla definizione dei criteri di selezione degli esperti, risulta fondamentale definire in modo chiaro le funzioni attribuite al Comitato, che dovrebbe contribuire alla definizione delle priorità di intervento del PNR, a valutare la coerenza tra obiettivi, misure e indicatori di risultato, a monitorare l'efficacia delle azioni in corso di attuazione e a fornire indicazioni qualificate a supporto delle revisioni del Piano. Per svolgere queste funzioni, il Comitato dovrebbe essere dotato di un mandato oggettivo e di adeguate risorse tecniche e finanziarie.

Un ulteriore elemento che merita un approfondimento riguarda gli indicatori di monitoraggio che il Comitato dovrebbe utilizzare. Il sistema di monitoraggio dell'attuazione del PNR, in aggiunta ai parametri ecologici tradizionali, dovrebbe includere indicatori climatici, quali la capacità di assorbimento del carbonio, la regolazione microclimatica, la riduzione del rischio idrogeologico e la resilienza ai fenomeni estremi. Inoltre, dovrebbero essere considerati parametri socioeconomici, relativi ai benefici per le comunità locali, all'equità territoriale e all'accesso ai servizi ecosistemici, insieme a indicatori partecipativi che misurino la qualità e l'effettivo coinvolgimento dei cittadini e dei portatori di interesse.

Un approccio valutativo multidimensionale è indispensabile per comprendere gli effetti reali del PNR sulla resilienza complessiva dei territori. Il Comitato scientifico dovrebbe essere concepito come un presidio permanente di qualità scientifica e metodologica, dotato di autonomia funzionale e incaricato di formulare pareri pubblici, verificabili e indipendenti sulle scelte strategiche e sulle revisioni periodiche del Piano. La sua istituzione rafforzerebbe in modo significativo la credibilità del PNR e ne aumenterebbe la capacità di integrare saperi scientifici, conoscenze locali e fabbisogni delle comunità configurandosi come una componente essenziale della *governance* climatica nazionale.

7. Partecipazione pubblica e strumenti di co-decisione

Nel contesto della *governance* ambientale attuale, la partecipazione della società civile non è più considerata un elemento accessorio ma una componente strutturale del processo decisionale. Questo principio trova riconoscimento normativo sia a livello internazionale, con la Convenzione di Aarhus¹³, sia nel diritto dell'Unione Europea, in particolare attraverso la Direttiva 2003/35/CE¹⁴ e la giurisprudenza della Corte di Giustizia.

¹³ Convenzione sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale (Convenzione di Aarhus), adottata il 25 giugno 1998.

¹⁴ Direttiva 2003/35/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 maggio 2003, che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale.

Il Regolamento (UE) 2024/1991 recepisce pienamente questo orientamento, imponendo agli Stati membri l'obbligo di garantire la partecipazione effettiva e informata del pubblico nella predisposizione dei Piani nazionali di ripristino. Non si tratta soltanto di un adempimento formale, ma di un'occasione per rafforzare la legittimazione democratica delle politiche ambientali, migliorarne la qualità e favorire il coinvolgimento dei portatori di interesse¹⁵.

Tuttavia, in Italia le pratiche partecipative nel campo ambientale sono spesso frammentate e scarsamente istituzionalizzate¹⁶. Le consultazioni pubbliche sono generalmente limitate a finestre temporali brevi e prive di adeguati strumenti di facilitazione, il che ne riduce l'efficacia e la rappresentatività. In tal senso, il processo di elaborazione del PNR costituisce al tempo stesso una sfida e un'opportunità per sviluppare un modello di partecipazione solido e sostanziale, capace di integrare in modo coerente diversi livelli di coinvolgimento. Un possibile schema operativo di partecipazione pubblica per il PNR potrebbe prevedere tre livelli di partecipazione quali l'accesso alle informazioni, attraverso portali pubblici e banche dati ambientali open access (come già avviene, ad esempio, con SINAnet e il Geoportale Natura del Ministero dell'Ambiente), delle consultazioni pubbliche, sia online che in presenza, con tempi adeguati e un supporto metodologico che favorisca l'espressione di posizioni articolate. Infine, dovrebbe essere prevista la partecipazione attiva ai processi decisionali tramite tavoli di co-progettazione, forum tematici e strumenti di citizen science per la raccolta e la validazione dei dati sul campo. L'inclusione di forme di partecipazione deliberativa rafforza anche la qualità dell'informazione scientifica, in quanto promuove l'interazione tra esperti e conoscenze locali (*local ecological knowledge*), rafforzando la costruzione di un patrimonio conoscitivo condiviso¹⁷.

Una partecipazione pubblica adeguatamente strutturata può contribuire a rendere più efficaci le politiche ambientali e a rafforzare il capitale istituzionale e sociale. Il PNR, se supportato in modo appropriato da strumenti operativi adeguati e da risorse dedicate, potrebbe configurarsi come un laboratorio avanzato di democrazia ecologica.

8. Conclusioni e prospettive

Il PNR si configura come uno strumento centrale per il rilancio di una *governance* ambientale e climatica capace di affrontare in modo coerente le sfide globali e strutturali della transizione ecologica. A differenza di molti strumenti settoriali adottati in passato, il PNR non si presenta come solo una iniziativa di indirizzo politico, bensì come un obbligo giuridico derivante da un regolamento europeo vincolante, fondato su obiettivi misurabili e su una scansione temporale definita. In questo senso, esso rappresenta un punto di svolta per l'attuazione delle politiche ambientali e climatiche in Italia.

Il valore aggiunto del Piano non risiede, tuttavia, esclusivamente nel suo impianto normativo, ma nella possibilità di trasformarlo in un vero e proprio laboratorio istituzionale e democratico per nuove forme di

¹⁵ A. FUNG, *Varieties of participation in complex governance*, in *Public Administration Review*, 66(1), 2006, 66-75. K. BÄCKSTRAND, *Civic science for sustainability: Reframing the role of experts, policy-makers and citizens in environmental governance*, in *Global Environmental Politics*, 3(4), (2003), 24-41.

¹⁶ G. MOINI, *Governance e partecipazione nelle politiche per la sostenibilità: ricerche e pratiche*, Roma, 2023.

¹⁷ A. IRWIN, *Citizen Science: A study of people, expertise and sustainable development*, London, 1995. R. BONNEY, C.B. COOPER, J. DICKINSON, S. KELLING, T. PHILLIPS, K.V. ROSENBERG, J. SHIRK, *Citizen Science: A Developing Tool for Expanding Science Knowledge and Scientific Literacy*, in *BioScience*, 59(11), 2009, 977-984.



decisione pubblica. Il PNR, se costruito su solide basi scientifiche, orientato alla giustizia territoriale e aperto a modalità effettive di partecipazione, può contribuire a ridurre il divario tra ambizione ecologica e capacità di attuazione, configurandosi come uno spazio di sperimentazione per una *governance* climatica innovativa.

L'analisi condotta ha messo in luce, accanto a elementi di forza quali la chiarezza degli obiettivi, il potenziale integrativo e il riconoscimento del ruolo della scienza, anche una serie di criticità che potrebbero comprometterne l'efficacia attuativa. Tra queste, assume particolare rilievo la frammentazione delle competenze tra Stato, Regioni ed enti locali, che caratterizza storicamente la *governance* ambientale italiana e che rischia di tradursi in sovrapposizioni decisionali, ritardi procedurali e conflitti di attribuzione. A ciò si aggiungono le disomogeneità tecnico-amministrative tra i territori e l'insufficienza di capacità operative in molte realtà regionali e locali, che potrebbero determinare un'applicazione diseguale delle misure di ripristino, con effetti limitati sulla resilienza complessiva del Paese.

Un ulteriore profilo critico riguarda il rischio che il PNR venga declinato come un insieme di interventi settoriali, perdendo la sua dimensione sistemica. Il ripristino della natura richiede, infatti, un cambio di paradigma che va oltre l'ambientalismo tradizionale, assumendo una prospettiva integrata capace di generare benefici ambientali, economici e sociali su scala territoriale. In assenza di una visione organica e di strumenti di valutazione adeguati, anche i processi partecipativi rischiano di ridursi a pratiche formali o strumentali.

Per rispondere a queste criticità, il lavoro ha avanzato alcune proposte operative finalizzate a rafforzare l'efficacia e la legittimazione democratica del Piano. In primo luogo, emerge l'esigenza di dotare il PNR di un Comitato scientifico indipendente e interdisciplinare, in grado di garantire l'integrazione sistematica delle migliori evidenze scientifiche, supportare la definizione delle priorità di intervento, valutare la coerenza tra obiettivi, misure e indicatori e accompagnare i processi di revisione del Piano.

Inoltre, è necessario rafforzare le capacità amministrative a livello locale, in particolare nei territori prioritari per il ripristino, e introdurre strumenti di valutazione pubblica fondati su indicatori di resilienza climatica ed ecologica. In questo quadro, l'adozione di piattaforme di monitoraggio trasparenti e l'utilizzo di open data potrebbero favorire un controllo indipendente dei risultati e alimentare un confronto informato con la società civile. Assume, infine, particolare rilievo la sperimentazione di modelli territoriali di co-decisione orientati a coinvolgere attivamente comunità locali, enti territoriali e portatori di interesse nella definizione e nell'attuazione degli interventi.

Nel loro insieme, queste proposte si collocano nella cornice di una *governance* adattiva, capace di apprendere dai risultati, correggere le strategie in corso di attuazione e mantenere un dialogo costante con la società. La piena valorizzazione del PNR quale strumento strategico richiede, dunque, non solo competenze tecniche adeguate, ma anche un impegno politico e istituzionale e una cultura amministrativa aperta all'innovazione, alla cooperazione e alla convergenza tra politiche ambientali, climatiche, territoriali e partecipative.

Il cambiamento climatico e la crisi della democrazia rappresentativa: il futuro nelle mani della società civile?

*Sara Todeschini**

CLIMATE CHANGE AND THE CRISIS OF REPRESENTATIVE DEMOCRACY: IS THE FUTURE IN THE HANDS OF CIVIL SOCIETY?

ABSTRACT: Traditional democratic structures are failing to adopt climate policies, despite the actions of some environmentalist parties. In this context, civil society is organising itself to define priority needs and demand action from the authorities. This article analyses the tools and methodologies adopted by civil society actors to influence the definition of public policies for adaptation to climate change, while also analysing the legal aspects of the most significant case studies. The aim is to contribute to the understanding of participatory dynamics in climate monitoring, highlighting how civic activism is now essential for guiding public action towards more ambitious climate goals.

KEYWORDS: climate change; participatory democracy; civil society; climate litigation; green parties

ABSTRACT: Le classiche strutture democratiche stanno fallendo nell'adozione di politiche climatiche, nonostante l'azione alcuni partiti ambientalisti. In questo contesto, la società civile si organizza per definire i bisogni prioritari e richiedere interventi dalle autorità. L'articolo analizza gli strumenti e le metodologie principali adottati dagli attori della società civile per influenzare la definizione di politiche pubbliche di adattamento al cambiamento climatico, analizzando al contempo alcuni profili giustiziali della casistica europea più significativa. L'auspicio è contribuire alla comprensione delle dinamiche partecipative nella vigilanza climatica, evidenziando come l'attivismo civico sia ormai imprescindibile per orientare l'azione pubblica verso obiettivi climatici più ambiziosi.

PAROLE CHIAVE: cambiamento climatico; democrazia partecipativa; società civile; contenzioso climatico; partiti verdi

* Dottoranda in SUSTEEMS: Sustainability, Economics, Environment, Management and Society, Università di Trento.
Mail: sara.todeschini@unitn.it. Contributo sottoposto a referaggio anonimo.

SOMMARIO: 1. Il fallimento della democrazia rappresentativa e il caso dei partiti ambientalisti europei – 2. Mobilitazioni “dal basso” – 3. Strumenti e meccanismi partecipativi adottati dalle associazioni ambientaliste – 4. Qualche cenno ai profili giustiziali – 5. Conclusioni.

1. Il fallimento della democrazia rappresentativa e il caso dei partiti ambientalisti europei

Negli ultimi decenni, la fiducia dei cittadini nelle istituzioni europee ha subito un progressivo indebolimento, toccando il punto più basso nel 2013-2014, quando solo il 31% della popolazione dichiarava di nutrire fiducia nell’Unione¹.

Questo scollamento riflette un’erosione strutturale della democrazia rappresentativa, ormai sempre meno in grado di rispondere alle istanze collettive e di mobilitare consenso².

Le cause di tale crisi sono da rinvenirsi in una molteplicità di fattori. L’instabilità economica, le disuguaglianze, la distribuzione iniqua delle risorse, l’erosione delle garanzie democratiche³, la crisi finanziaria del 2008 e l’ascesa dei populismi hanno contribuito a nutrire i dubbi dei cittadini relativamente alla capacità dei governi di fornire risposte adeguate a tali problematiche, il tutto aggravato dalla incapacità dell’Unione di assicurare i mercati e la popolazione circa la propria idoneità a gestire la crisi in modo efficace⁴. A ciò si aggiunge una discrasia tra l’esistenza di una cittadinanza unica europea e la contemporanea sussistenza di una pluralità di *demos*⁵. Sebbene questo non rappresenti necessariamente una debolezza strutturale, ciò costituisce una delle principali ragioni della crisi della democrazia rappresentativa all’interno dell’Unione⁶. Strettamente legato a questo ultimo fattore, è da considerarsi anche il fenomeno della “doppia-delega”. Oggi, nel contesto post-nazionale, la delega del potere è passata progressivamente dagli eletti a tecnocrati ed esperti; dunque, molte decisioni sono adottate da organi

¹ Eurobarometer n 96, *Public Opinion in the European Union – First Results*, 2022, <https://www.gesis.org/en/eurobarometer-data-service/data-and-documentation/standard-special-eb/study-overview/eurobarometer-963-za7848-january-february-2022> (ultima consultazione 12/12/2025).

² N. URBINATI, *Democrazia in diretta: le nuove sfide alla rappresentanza*, Milano, 2013; S. CASSESE, *La democrazia e i suoi limiti*, Milano, 2017; L. RAFFINI, *La democrazia in mutamento: dallo Stato-nazione all’Europa*, Firenze, 2010, 162.

³ European Conference of Presidents of Parliaments, *The challenges to representative democracy in volatile times*, Dublin, 2023.

⁴ T. EXADAKTYLOS, *Remapping Democracy in the EU. The Euro Crisis and the EP Elections*, in J.M. WIERSMA, E. STETTER, S. SCHUBLACH (a cura di), *Problems of Representative Democracy in Europe. A Challenge for Progressives*, Amsterdam, 2014, 36-77.

⁵ Comprendere le cause di tale crisi richiede una riflessione sul significato stesso di democrazia, intesa come sistema politico fondato sull’eguaglianza tra cittadini, sull’autodeterminazione collettiva e sulla possibilità per la comunità politica di autogovernarsi attraverso istituzioni legittimate. Si veda R.A. DAHL, *Democracy and Its Critics*, New Heaven, 1989; B. KOHLER-KOCH, C. QUITTKAT, *De-mystification of Participatory Democracy*, Oxford, 2013. Due concetti chiave aiutano ad inquadrare il problema: *politeia* e *demos*. *Politeia* si riferisce al rapporto tra cittadini e Stato, e alle interazioni all’interno dei sistemi politici statali attraverso canali e strumenti più o meno democratici, che caratterizzano la *governance* in una combinazione di democrazia rappresentativa, diretta e partecipativa. *Demos* è il risultato di una narrazione culturale, antropologica o sociologica che rende una comunità una nazione, un *demos*. Sebbene spesso procedano insieme, nell’Unione Europea questi due concetti non convivono in modo armonico. La cittadinanza europea, che si aggiunge a quella nazionale, è una cittadinanza senza Stato: attribuisce diritti rilevanti, ma non crea un’identità autoreferenziale.

⁶ S. CAFARO, *The European Politeia: Democracy and Citizenship without a State*, in D. JANCIC (a cura di), *The Changing role of citizens in EU democratic governance*, 2023, 31-51.



sottratti al controllo elettorale. Questo fenomeno colpisce direttamente il cuore dell'idea democratica secondo cui gli elettori – o almeno i loro rappresentanti – sono competenti a rappresentare se stessi⁷. È proprio su questa doppia delega che si fonda l'UE. Di conseguenza, la democrazia rappresentativa pura non è parte del DNA dell'integrazione europea e sembra piuttosto un impianto estraneo⁸. Poiché la doppia delega riduce anche il senso di responsabilità democratica, i cittadini si percepiscono come incapaci di incidere sui processi decisionali che influenzano direttamente la loro vita quotidiana.

La distanza tra rappresentanti e rappresentati assume una rilevanza ancora più significativa nell'ambito delle politiche climatiche. Le misure richieste dai cittadini, necessarie per mitigare il cambiamento climatico, richiedono orizzonti temporali di lungo termine ma costi immediati, situazione che difficilmente si concilia con la logica elettorale, la quale invece privilegia orizzonti di breve periodo e costi più distribuiti (soprattutto se non gravanti sull'esecutivo in carica)⁹. Tale asimmetria costituisce un elemento rilevante per spiegare la debolezza dell'azione climatica europea e mondiale, come emerso, ad esempio, dall'esito della COP 30 a Belém, in Brasile¹⁰.

Dopo il verificarsi di una serie di eventi che hanno acuito la percezione di sfaldamento della democrazia rappresentativa a livello europeo¹¹, la Commissione avviò una riforma della *governance* europea basata su quattro pilastri: maggiore partecipazione dei cittadini, migliore definizione delle politiche e della legislazione, coinvolgimento nel dibattito sulla *governance* globale e orientamento delle istituzioni verso obiettivi chiari¹². Tuttavia, il documento prodotto risultò ambiguo nell'assegnazione dei ruoli e nella

⁷ P. COGGAN, *The Last Vote. The Threats to Western Democracy*, Londra, 2013.; M. VUJAČIĆ, *Political Culture in Europe: Crisis of Representative Democracy*, in J. M. WIERSMA, E. STETTER, S. SCHUBLACH (a cura di), *Problems of Representative Democracy in Europe. A Challenge for Progressives*, Amsterdam, 2014, 77-93.

⁸ J.H.H. WEILER, *The political and legal culture of European integration: An exploratory essay*, in *International Journal of Constitutional Law*, 9(3-4), 2011, 678-694.

⁹ A. DE SERRES, J. LLEWELLYN, P. LLEWELLYN, *The Political Economy of Climate Change Mitigation Policies: How to Build a Constituency to Address Global Warming?*, in *OECD Economics Department Working Papers*, 887, 2011; J. DELFGAUW, O. SWANK, *The Political Economy of (Lacking) Commitment to Green Policies*, in *Journal of Environmental Economics and Management*, 130, 2025.

¹⁰ Cop30 – Belem Declaration On Hunger, Poverty, And Human-Centered Climate Action, Belém (Brasile), 7 novembre 2025, <https://cop30.br/en/news-about-cop30/documents/cop30-belem-declaration-eng-final.pdf> (ultima consultazione 12/12/2025); Wuppertal Institute – W. OBERGASSEL et al., *The Bitter (COP of) Truth – Belém 2025 climate conference not up to the challenge*, Wuppertal, 2025, https://wupperinst.org/fileadmin/redaktion/downloads/publications/COP30-Report_en.pdf (ultima consultazione 12/12/2025).

¹¹ Il dibattito su deficit democratico si intensificò in occasione dell'elezione diretta del Parlamento europeo del 1979 a causa della bassa affluenza (verificatasi anche nelle elezioni successive), nonché con i fallimenti del Trattato di Maastricht e del Trattato costituzionale con i quali vennero alimentati i timori che l'espansione delle competenze sovranazionali potessero indebolire i principi del controllo democratico. Si vedano L. BOUSA GRACIA, *Understanding the unstable frames of citizen participation in the EU*, in D. JANCIC (a cura di), *The Changing role of citizens in EU democratic governance*, 2023, 51-71; B. KOHLER-KOCH, C. QUITTKAT, *op. cit.* Anche l'ex presidente della Commissione Europea Romano Prodi nel 2000 dichiarò la necessità di «[...] ripensare radicalmente il modo in cui facciamo l'Europa. Ridisegnare l'Europa. Immaginare una forma completamente nuova di *governance* per il mondo di domani. Le persone vogliono una democrazia partecipativa molto più concreta. Non sosterranno il progetto europeo a meno che non siano pienamente coinvolte nella definizione degli obiettivi, nell'elaborazione delle politiche e nella valutazione dei progressi».

¹² European Commission, *European governance: A white paper* (COM(2001) 428 final), in *Official Journal of the European Communities*, C 287, 1-29.

definizione delle regole procedurali. Emersero criticità relative alla chiarezza delle procedure, alla compatibilità con le strutture esistenti e al problema della rappresentanza della società civile¹³.

Fino all'entrata in vigore del Trattato di Lisbona, i cittadini erano considerati principalmente come elettori. Con il tempo, però, la loro voce si è via via espressa con modalità più variegate, sia formali che informali¹⁴. Il Trattato di Lisbona, pur confermando la democrazia rappresentativa come fondamento del funzionamento dell'Unione, ha riconosciuto la democrazia partecipativa come componente essenziale della cittadinanza europea¹⁵. L'articolo 10 TUE, che sancisce la centralità della rappresentanza, è integrato dall'articolo 11, che introduce strumenti di partecipazione, con l'obiettivo di colmare il divario tra cittadini e istituzioni. Questo approccio risponde alla necessità di rappresentare una pluralità di *demoi* e di superare i limiti della rappresentanza politica tradizionale¹⁶. La democrazia partecipativa, pertanto, si connette strettamente alla cittadinanza europea, includendo sia i singoli individui sia i corpi intermedi della società civile¹⁷. Tuttavia, i risultati concreti sono stati finora limitati¹⁸. Strumenti come l'Iniziativa dei cittadini europei (ICE), le consultazioni pubbliche e i dialoghi civici rappresentano progressi modesti¹⁹. La Conferenza sul Futuro dell'Europa (CoFoE) è l'esperimento più recente. Ispirata ai modelli deliberativi dei *mini-public*²⁰, la CoFoE ha cercato di trasferire parte del potere decisionale ai cittadini²¹. Tuttavia, la sua impostazione è stata prevalentemente *top-down*, e nonostante gli sforzi di inclusione – come i panel cittadini e le sessioni plenarie – essa non ha generato un coinvolgimento duraturo²². Il principio della

¹³ B. KOHLER-KOCH, C. QUITTKAT, *op. cit.*

¹⁴ A. ALEMANN, *Lobbying for Change: Find Your Voice to Create a Better Society*, Londra, 2017.

¹⁵ D. JANCIC, *The Institutionalisation of Citizens in the Eu: Citizenship and Democracy*, in D. JANCIC (a cura di), *The Changing role of citizens in EU democratic governance*, 2023, 3-31; J. MENDES, *Participation in EU Rule-Making: A right-Based Approach*, Oxford, 2011.

¹⁶ S. CAFARO, *op. cit.*, 31-51.

¹⁷ C. MARXEN, *Participatory Democracy in Europe: Article 11 TEU and the Legitimacy of the European Union*, in F. FABBRINI et al. (a cura di), *What form of Government for the European Union and the Eurozone?*, Oxford, 2015.

¹⁸ G. DE BURCA, *An EU Citizen Assembly on Refugee Law and Policy*, in *German Law Journal*, 21, 2020, 23-28.

¹⁹ B. KAUFMANN, *Transnational 'Babystep': The European Citizens' Initiative*, in M. SETÄLÄ, T. SCHILLER (a cura di), *Citizens' Initiatives in Europe. Challenges to Democracy in the 21st Century series*, Londra, 2012; R. KIES, *Is Eu listening to Us?: Successes and Failures of EU Citizen Consultations*, London, 2013. See also A. KARATZIA, *The European Citizens' Initiative and the EU institutional balance: On realism and the possibilities of affecting EU lawmaking*, in *Common Market Law Review*, 54(1), 2017, 177-208; A. ALEMANN, *Leveling the EU Participatory Playing Field: A Legal and Policy Analysis of the Commission's Public Consultations in Light of the Principle of Political Equality*, in *European Law Journal*, 26(1-2), 2020, 114-135; J. ORGAN, *EU Citizen Participation and the ECI: The TTIP Legacy*, in *Common Market Law Review*, 54(6), 2017, 1713-1747.

²⁰ I *Deliberative mini-publics* sono forum che riuniscono gruppi di cittadini, selezionati con metodi che assicurano la rappresentanza di diversi gruppi sociali o punti di vista, per deliberare su specifiche questioni politiche dopo aver ricevuto informazioni neutre e bilanciate con l'aiuto di facilitatori. G. KIMMO, A. BÄCHTIGER, M. SETÄLÄ, (a cura di) *Deliberative Mini-Publics: Involving Citizens in the Democratic Process*, Colchester, 2015; M. SETÄLÄ, *Connecting deliberative mini-publics to representative decision making*, in *European Journal of Political Research*, 56(4), 2017.

²¹ A. ALEMANN, *Unboxing the Conference on the Future of Europe and its Democratic Raison d'Etre*, in *European Law Journal*, 26(5-6), 2020, 484-508.

²² M. GEUENS, *The Conference on the Future of Europe: Bringing the EU Closer to its Citizens?*, in D. JANCIC (a cura di), *The Changing role of citizens in EU democratic governance*, 2023, 149-169. See also C. DOBLER, *Promise of Democratic Renewal or Shaky Idea? Recommendations for the Conference on the Future of Europe*, in *Ideas on Europe – Blog*, https://post-crisis-democracy.ideasoneurope.eu/2020/03/20/promise-of-democratic-renewal-or-shaky-idea-recommendations-for-the-conference-on-the-future-of-europe/?utm_source=chatgpt.com (ultima consultazione 12/12/2025); B. KOHLER-KOCH, C. QUITTKAT, *op. cit.*



governance partecipativa ha acquisito visibilità, ma resta privo di contenuti sostanziali e di un chiaro legame con il principio rappresentativo.

Questo porta con sé evidenti ripercussioni sia sullo sviluppo che sull'implementazione di politiche climatiche. I cittadini, sempre più attenti a tematiche di sostenibilità, non hanno (o non viene dato loro) modo di influire efficacemente sulle priorità politiche e, di conseguenza, sulla genesi ed, in particolare, sull'attuazione di politiche climatiche. Innegabile è infatti il forte rallentamento nell'implementazione del Green Deal e le sempre più aspre resistenze all'introduzione di indici chiari di misurazione degli impatti nonché all'inasprimento di target climatici per rimanere nei limiti prefissati²³.

In questo clima di sfiducia verso la rappresentanza tradizionale, parte della dottrina ha descritto una realtà in cui le istituzioni democratiche sopravvivono formalmente, ma appaiono svuotate di significato per ampie fasce della popolazione²⁴. Dunque in un contesto in cui la democrazia rappresentativa fatica a mantenere il ruolo di primaria espressione del principio democratico di sovranità popolare²⁵, si è affermata la necessità di un cambiamento nei meccanismi di partecipazione anche a livello partitico²⁶. Se da un lato gli strumenti partecipativi sono percepiti come essenziali per garantire trasparenza ed attrarre nuovi voti²⁷, dall'altro possono essere visti come una minaccia in grado di minare la legittimazione del partito fino anche a potenzialmente distruggere il suo ruolo²⁸. Queste due visioni risultano particolarmente evidenti nella distinzione tra partiti politici al governo e quelli di opposizione. I primi, infatti, ritengono che l'introduzione di meccanismi partecipativi potrebbe indebolire la loro capacità di controllare e dirigere il procedimento decisionale; i secondi, invece, si presentano come fautori di tali strumenti in quanto in grado di minare la forza dei partiti politici al governo, nonché di offrire più potere ai cittadini²⁹. All'interno di questa seconda categoria vi sono frequentemente i partiti verdi, i quali hanno fatto valere richieste di maggiore democrazia partecipativa e meccanismi di partecipazione sin dalla loro nascita³⁰. Nati da movimenti ecologisti, femministi e pacifisti, i partiti verdi hanno cercato di coniugare

²³P. BOCQUILLON, *Climate and Energy Transitions in Times of Environmental Backlash? The European Union 'Green Deal' From Adoption to Implementation*, in *Journal of Common Market Studies*, 62(1), 2024, 124-134; A. BERTRAM, *Deregulating to No Avail: How the Omnibus Package Falls Short in Simplifying Key EU Green Deal Instruments*, in *Intereconomics*, 3, 170, 2025; N. DE SADELEER, *The European Green Deal: greenwashing compounded by deregulation (Omnibus law) or a genuine paradigm shift?*, in *European Journal of Risk Regulation*, 2025, 1-32.

²⁴C. CROUCH, *Post-Democracy*, Cambridge, 2004.

²⁵S. RODRIGUEZ, *Rappresentanza democratica e strumenti di partecipazione. Esperienze di diritto comparato*, Napoli, 2017, 11; G. MOSCHELLA, *Crisi della rappresentanza politica, sistema elettorale e trasformazione del partito politico*, in M. SCUDIERO (a cura di), *Stabilità dell'esecutivo e democrazia rappresentativa*, Napoli, 2009, 149 ss.; G. PEPE, *La democrazia partecipativa ambientale tra ordinamenti sovranazionali ed ordinamento italiano*, in *federalismi.it*, 2, 2020.

²⁶A. FAGERHOLM, *Why do political parties change their policy positions? A review*, in *Political Studies Review*, 14(4), 2016, 501-511.

²⁷L. NÚÑEZ, C. CLOSE, C. BEDOCK, *Changing democracy? Why inertia is winning over innovation*, in *Representation*, 52(4), 2016, 341-357.

²⁸L. BLONDIAUX, Y. SINTOMER, *L'impératif délibératif*, in *Politix*, 15(57), 2002, 17-35.

²⁹L. PASCOLO, *Do political parties support participatory democracy? A comparative analysis of party manifestos in Belgium*, in *ConstDelib Working Paper Series*, 9, 2020, 1-26.

³⁰B. DOHERTY, *Ideas and actions in the green movement*, New York, 2016; B. BIARD, J. BOTTIN, M. COGELS, M. SABBE, *Ecologists and democracy in Belgium: An analysis of party manifestos*, in *ConstDelib Working Paper Series*, 6, 2020, 1-18.

l'attivismo civico con le logiche parlamentari, rompendo con i modelli tradizionali³¹. Tuttavia, il loro progressivo istituzionalizzarsi ha sollevato dubbi sulla capacità di mantenere una reale apertura verso la democrazia partecipativa³². In questa prospettiva, l'esperienza dei partiti verdi evidenzia in modo paradigmatico le tensioni tra democrazia rappresentativa e democrazia partecipativa, e più in generale tra logiche di integrazione politica e spinte alla trasformazione sistemica.

Si considerino ad esempio i due partiti verdi presenti in Belgio: *Ecolo*, per la parte francese, e *Groen*, per la parte olandese. Dall'analisi degli statuti di questi partiti, nonché dai manifesti e dalle interviste dei rispettivi rappresentanti, si può chiaramente notare come al centro della loro visione sia presente l'implementazione di strumenti di democrazia partecipativa per garantire a tutti i cittadini la possibilità di prendere parte alla vita politica del paese. Tra tutti i partiti, solo i verdi risultano includere nei loro manifesti e dichiarazioni tutti i possibili meccanismi di partecipazione prevista dalla scala di Arnstein e le sue successive elaborazioni³³. Per quanto riguarda uno dei livelli più bassi della scala, ossia l'accesso alle informazioni da parte dei cittadini, *Ecolo* si era espresso affermando che «A prerequisite for the development of citizen participation is that everyone should have free access to public decisions. In other words, in order to be able to participate in public decision making, one must have access to the information»³⁴. Per quanto concerne, invece, uno dei livelli più alti della scala, ossia i referendum, *Groen* si era espresso affermando il loro volere di

increase citizen participation through binding and consultative referendums. For the time being, regulations already allow consultative plebiscites at the local and provincial levels. In addition, the sixth state reform has given the regions the power to make consultative plebiscites possible at the regional level. These referendums and plebiscites are not isolated events, but the culmination of a broad public debate. We also want to provide opportunities for forms of "e-democracy" to complement more traditional instruments³⁵.

Come in Belgio, anche in Francia *Les Verts* hanno chiaramente sancito nel loro statuto la creazione di condizioni per la partecipazione diretta di tutti gli iscritti alla presa delle decisioni. Inoltre, è stato stabilito che questi non solo abbiano soltanto potere di controllo sull'organo direttivo del partito ma contribuiscano direttamente alla elaborazione di strategie e politiche. Tutti gli iscritti a *Les Verts* hanno diritto di parola durante le assemblee generali di partito prendendo in questo modo parte attiva alla elaborazione dei programmi. Con le riforme statutarie degli anni '90, tuttavia, i verdi francesi si sono avvicinati sempre più alla forma classica del partito con non poche critiche, anche interne³⁶. Al pari dei verdi francesi, il *British Green Party*, ha fatto dei meccanismi di partecipazione un tratto distintivo del

³¹ H. KITSCHOLT, *The Internal Politics of Parties: The Law of Curvilinear Disparity Revisited*, in *Political Studies*, 37(3), 1989, 400-421.

³² D. DELLA PORTA, M. DIANI, *Social Movements. An Introduction*, Malden, 2006.

³³ S.R. ARNSTEIN, *A Ladder Of Citizen Participation*, in *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), 1969, 216-224.

³⁴ *Ecolo, Common Manifesto*, 2014.

³⁵ *Groen, Manifesto*, 2014.

³⁶ W. PELLETIER, *La réforme des statuts va tuer les Verts*, *Arguments pour une Ecologie sociale*, «The proposed reform marks the triumph of the notables. But there is worse: in the debate between representative and participative democracy, this system clearly admits the end of the participative democracy which formed the core ideal of the Green project», 1994.



proprio partito. Basti considerare l'invenzione da parte di quest'ultimo a metà anni '80, delle cosiddette *Other Ways Of Working* (OWOW), ossia nuovi strumenti per condurre in modo democratico ed efficace i dibattiti alle conferenze di partito. Le riforme della fine degli anni '90 del XX secolo hanno però colpito anche i verdi britannici determinando una rottura con la visione originaria improntata sulla ampia partecipazione e coinvolgimento di tutti i membri nella presa delle decisioni. I verdi britannici, infatti, più ancora dei verdi francesi, sono forti oppositori della forma classica di partito, nonché grandi sostenitori della presa delle decisioni mediante consenso e dell'uguaglianza tra ogni singolo individuo iscritto al partito³⁷. Tuttavia, a causa della loro mancanza di capacità (o di volontà) nell'adattarsi al sistema partito, il *British Green Party* ha sempre ricoperto un ruolo marginale, a differenza di quello francese che, adattandosi alle istituzioni politiche ed alle tradizioni partitiche è stato in grado di riscuotere più voti sebbene snaturando alcuni tratti caratteristici evidenziati in statuto³⁸. Pur optando per la formazione di partiti come "bacino parlamentare" dei movimenti civici, l'evoluzione dei verdi verso strutture partitiche tradizionali ha generato un forte contrasto con la loro identità originaria e con il malcontento degli stessi militanti verso le dinamiche partitiche classiche³⁹. La scelta di adottare forme tradizionali di partito, le frequenti e paralizzanti conflittualità interne, la carenza di leadership stabile, l'instabilità e l'incertezza programmatica, nonché la tendenza al frazionismo, hanno indebolito la forza e il potenziale di queste formazioni nella competizione politica, riducendo la loro capacità di perseguire efficacemente gli obiettivi originari⁴⁰, tra cui quello di incidere in modo sostanziale sulle politiche climatiche. Tale dinamica mostra come la crisi della rappresentanza non solo ostacoli l'attuazione di queste politiche ma finisca anche per ostacolare la possibilità stessa di definirne le strategie⁴¹. In questo contesto, i partiti verdi finiscono per lasciare un vuoto che viene progressivamente colmato dalla società civile organizzata. Infatti, i movimenti sociali e le iniziative da cui i partiti verdi sono nati si sentono sempre più distaccati e disallineati rispetto ai propri rappresentanti politici. Di conseguenza, appare evidente che la democrazia rappresentativa, nelle sue forme attuali, debba cedere il passo a modalità più partecipative e meno vincolate alle strutture partitiche tradizionali. Il caso dei partiti verdi nei vari paesi europei costituisce un esempio emblematico e urgente di questa necessità.

Alla luce di tali considerazioni, si rende indispensabile uno sforzo ulteriore per dare concreta attuazione all'articolo 11 TUE e per completare il sistema della democrazia rappresentativa, soprattutto chiarendo in modo più preciso quali siano i soggetti abilitati a partecipare ai processi decisionali dell'Unione.

³⁷ The British Green Party, *The British Green Party Manifesto*, art. 8.6.

³⁸ F. FAUCHER, *Party Organisation and Democracy. A comparison of Les Verts and the British Green Party*, in *GeoJournal*, 47, 1999, 487-496.

³⁹ Z.P. GRANT, J. TILLEY, *Fertile soil: explaining the variation in the success of Green parties*, in *West European Politics*, 42(3), 2018, 495-516.

⁴⁰ E. BOMBERG, *Green Parties and Politics in the European Union*, Londra, 1998.

⁴¹ S. GHERGHINA, *From pitch perfect to epic fail: the Green parties and the Green Deal in the European elections*, in *Journal of Common Market Studies*, 63(1), 2025, 193-205.

2. Mobilitazioni “dal basso”

Una indicazione di tali soggetti si può trovare sia nell’art. 11 TUE che nell’art. 300 TFUE, dove, nei rispettivi secondi paragrafi, si rinviene un espresso riferimento alla società civile⁴². Dalla lettera di queste disposizioni si evince chiaramente come il termine “società civile” non sia sinonimo di associazioni rappresentative di interessi di un gruppo specifico di persone od operatori economici, sciogliendo in questo modo almeno uno dei dubbi riguardati la definizione di questa espressione⁴³. L’adozione, infatti, di “organizzazioni della società civile” come equivalente di società civile, nata dalle priorità istituzionali della Commissione Europea e del Comitato Economico e Sociale Europeo (CESE), ha non solo generato grandi ambiguità nella definizione del termine società civile, creando una aperta contraddizione con la lettera dei trattati, bensì ha anche avviato una “lotta” tra associazioni per la loro legittimazione, status e accesso ai fondi a livello europeo⁴⁴. La definizione di società civile risulta tuttavia problematica sotto ulteriori profili.

Anzitutto, si tratta di un termine rilevante non soltanto sotto il profilo giuridico, bensì anche e soprattutto sociologico, politico ed antropologico⁴⁵. Ai fine della presente trattazione, è necessario però concentrarsi sul profilo giuridico. L’individuazione di una definizione univocamente accettata a livello europeo di società civile appare problematica. Ciò è anzitutto dettato dal fatto che questa definizione varia considerabilmente tra i vari stati membri. Si consideri ad esempio la Germania, in cui la *gGmbH* (*gemeinnützige Gesellschaft mit beschränkter Haftung*), ossia una forma di società a responsabilità limitata creata e condotta per scopi sociali rientra nella definizione di società civile, cosa che non accade in altri Paesi; o la Francia dove la cd. *société à mission* introdotta con la legge 2019-486 art. 179 ha sfumato i confini tra settore *for-profit* e *not-for-profit*⁴⁶. Oltre ai problemi definitori legati al contesto nazionale, difficoltà di definizione sono connesse anche al ruolo che l’Unione Europea riconosce alla società civile. Il suo coinvolgimento nei processi decisionali è stato concepito come un possibile rimedio al deficit democratico, si è quindi cercato di attribuirle definizioni particolarmente ampie al fine di sfruttarne tutte le possibili espressioni per ridurre il divario tra democrazia rappresentativa e partecipativa⁴⁷. Nel glossario

⁴² Art. 11.2 TUE «Le istituzioni mantengono un dialogo aperto, trasparente e regolare con le associazioni rappresentative e la società civile». Art. 300.2 TFUE «Il Comitato economico e sociale è composto da rappresentanti delle organizzazioni di datori di lavoro, di lavoratori dipendenti e di altri attori rappresentativi della società civile, in particolare nei settori socioeconomico, civico, professionale e culturale».

⁴³ S. HUMMEL, L. PFIRTER, J. ROTH, R. G. STRACHWITZ, *Understanding Civil Society in Europe: A Foundation for International Cooperation*, in *ifa Edition Culture and Foreign Policy*, 2020.

⁴⁴ B. KOHLER-KOCH, *The three words of European civil society – What role for civil society for what kind of Europe?*, in *Policy and Society*, 28, 2009, 47-57.

⁴⁵ Basti pensare al collegamento tra società civile e nozione di vita ideale in ARISTOTLE, *The Nicomachean ethics* (W. D. ROSS, L. BROWN, Trans.) Oxford, 2009 o ad Hegel, il quale ne ha offerto una sistematizzazione filosofica, distinguendola sia dallo Stato (macro-comunità) che dalla famiglia (micro-comunità), all’interno di una concezione triadica dell’ordine sociale in G.W.F. HEGEL, *Elements of the Philosophy of Right* (H.B. NISBET, Trans., A.W. WOOD, Cambridge, 1991).

⁴⁶ Loi n° 2019-486 du 22 mai 2019, art. 179.

⁴⁷ B. KOHLER-KOCH, *The three words of European civil society – What role for civil society for what kind of Europe?*, cit., 47-57; K.A. ARMSTRONG, *Rediscovering Civil Society: The European Union and the White Paper on Governance*, in *European Law Journal*, 8(1), 2002, 102-132.



del sito ufficiale dell'Unione si legge: «Il termine società civile designa tutte le forme di azione sociale, messe in atto da persone o gruppi, che non sono né collegate né gestite da autorità statali»⁴⁸. O, ancora,

la società civile europea può essere descritta come multiforme, multidimensionale e multilivello. Con “multiforme” ci riferiamo a una comprensione pluralistica delle forme della società civile, che vanno dalla partecipazione civica dell'individuo, attraverso reti informali di attori, fino a strutture organizzative formalizzate e durature. Con “multidimensionale” possiamo pensare ai diversi ruoli svolti dagli attori della società civile, dalla promozione della deliberazione politica, attraverso processi più o meno strutturati di consultazione e partecipazione, fino a ruoli diretti nella fornitura della *governance*. Con “multilivello” intendiamo l'inclusione delle diverse strutture e tradizioni degli attori della società civile nazionale, insieme a qualsiasi attore subnazionale e transnazionale. Una definizione più ristretta di società civile europea comprenderebbe solo alcuni di questi elementi»⁴⁹.

Si possono però trovare anche definizioni ancor più ampie: si pensi ad esempio a quelle in cui la società civile è descritta come categoria residuale costituita da attori non statali o non governativi⁵⁰. Il fatto che la società civile sia considerata come qualcosa di naturale e quasi dato per scontato ha portato ad una supposta assenza di necessità nell'articolare in maniera specifica la sua identità⁵¹. Nelle discussioni sul ruolo e sulla natura della società civile all'interno dell'Unione Europea, la questione della sua definizione non è mai stata affrontata in modo approfondito. In passato, essa è stata piuttosto intesa come un concetto generico, connotato positivamente e, proprio per questo, ritenuto non bisognoso di ulteriori specificazioni. Ancora oggi viene considerata come un costrutto sociale, frutto di processi di interazione che, pur essendo spontanei, restano comunque orientati, guidati e plasmati dalle istituzioni europee⁵². Per quanto la società civile possa assumere forme diverse, vi sono alcuni tratti essenziali che devono necessariamente sussistere: l'azione deve essere volontaria, basata sulla libera scelta degli individui, caratterizzata dal pluralismo e orientata al perseguimento degli obiettivi prefissati in statuto⁵³. L'azione diventa più incisiva quando si sviluppa in modo coordinato, permettendo agli individui di disporre di strumenti più efficaci e di far sentire con maggiore forza la propria voce nei processi decisionali. Per questo, il presente contributo concentra l'attenzione su quella parte di società civile che si organizza in associazioni o altre entità non governative e/o non statali, impegnate nella tutela del clima. Tra queste, è necessario richiamare le significative esperienze del movimento giovanile *Fridays for Future* nonché gli atti di disobbedienza civile posti in essere da *Extinction Rebellion*. Queste, tra le più famose e riconosciute realtà di società civile organizzata, hanno mostrato come la spinta partecipativa proveniente “dal basso”

⁴⁸ <https://eur-lex.europa.eu/IT/legal-content/glossary/civil-society-organisation.html> (ultima consultazione 12/12/2025).

⁴⁹ K.A. ARMSTRONG, *op. cit.*

⁵⁰ *Ibid.*

⁵¹ M. DEAN, *Governmentality: Power and Rule in Modern Society*, Londra, 1999. Si veda anche J. MORISON, *The Government-Voluntary Sector Compacts: Governance, Governmentality, and Civil Society*, in *Journal of Law and Society*, 27(1), 2000.

⁵² B. KOHLER-KOCH, *The three words of European civil society – What role for civil society for what kind of Europe?*, cit., 47-57.

⁵³ O. DE SCHUTTER, *Europe in Search of its Civil Society*, in *European Law Journal*, 8(2), 2002, 198-217; J.L. COHEN, A. ARATO, *Civil Society and Political Theory*, Cambridge, 1992.

sia non solo più ambiziosa ma anche più rapida ed efficace dei classici processi decisionali rappresentativi nell' (iniziare ad) affrontare l'urgenza posta dal cambiamento climatico⁵⁴.

3. Strumenti e meccanismi partecipativi adottati dalle associazioni ambientaliste

Le associazioni ambientaliste vengono spesso considerate dall'opinione pubblica come gruppi particolarmente sovversivi ed anti-sistema, basati su una ideologia di opposizione alle norme "dominanti" ed all'economia capitalista⁵⁵. La realtà è tuttavia diversa⁵⁶. Per quanto le associazioni ambientaliste siano nate da movimenti ambientalisti mossi da un forte spirito critico, accenti anti-sistema e volti ad inserire la questione ecologica in un quadro più vasto di problematiche⁵⁷, le azioni, gli strumenti ed i metodi scelti e adottati da queste associazioni sono in larga parte convenzionali e dipendenti sia dall'ideologia propria di ogni associazione o gruppo sia dagli specifici obiettivi prefissati⁵⁸.

Vi sono tuttavia dei tratti comuni che rendono lo stile partecipativo di queste organizzazioni abbastanza omogeneo, ossia il fatto che la partecipazione sia decentrata, non gerarchica e in grado di esprimersi attraverso varie forme di comportamenti.

⁵⁴ A. JANSMA, K. VAN DEN BOS, B.A. DE GRAAF, *How climate protesters perceive injustice and justify breaking the law: Qualitative interviews with Extinction Rebellion*, in *Global Environmental Psychology*, 2, 2024, 1-23; T. MÜLLER, *Political theories of climate temporality: Extinction Rebellion, emergency time and decolonial time*, in *The British Journal of Politics and International Relations*, 2025; C. ROBERTSON, *Extinction Rebellion: A Case Study of Nonviolent Climate Activism*, in *Peace & Change*, 50(1), 2025, 46-58; J. HUTTUNEN, *The Extinction Rebellion and going beyond politics: can deliberation be the answer in climate mitigation?*, in *International Journal of Geography*, 202(1), 2024, 163-168; J. POLLEX, L.E. BERKER, *The European Parliament and Fridays for Future: analysing reactions to a new environmental movement by Europe's climate policy champion*, in *Journal of European Integration*, 46(8), 2024, 1133-1150; L. SCHÜRMANN, *The impact of local protests on political elite communication: evidence from Fridays for Future in Germany*, in *Journal of Elections, Public Opinion and Parties*, 34(3), 2024, 510-530.

⁵⁵ R.J. DALTON, S. RECCHIA, R. ROHRSCHEIDER, *The Environmental Movement and the Modes of Political Action*, in *Comparative Political Studies*, 36(7), 2003, 743-771.

⁵⁶ È interessante inoltre notare come stiano nascendo sempre nuovi strumenti per aumentare la mobilitazione ed il coinvolgimento del pubblico, nonché nuove strutture di *governance* volte ad aumentare la partecipazione ed avere un maggiore effetto sul procedimento legislativo. Per quanto riguarda i primi si pensi ad esempio ad AGORA e CLIMAS, due progetti finanziati dall'UE tramite Horizon EU, volti a promuovere l'adattamento climatico attraverso il coinvolgimento attivo dei cittadini. AGORA impiega strumenti digitali per la co-decisione e la *governance* partecipativa, mentre CLIMAS sviluppa una *Toolbox* tramite assemblee e *living labs*, basandosi su *design thinking* e *citizen science*. Entrambi promuovono inclusione, giustizia climatica e *empowerment* attraverso risorse formative e divulgative. Per quanto riguarda le seconde, si pensi a EUMANS, un movimento paneuropeo di cittadini focalizzato su due temi principali: democrazia e sostenibilità. Lo scopo di questa CSO è fortemente connesso all'idea che la partecipazione dei cittadini non debba limitarsi al giorno delle elezioni. L'obiettivo è sviluppare e implementare nuovi strumenti collaborativi e creare uno spazio trasparente e partecipativo dove i cittadini possano essere coinvolti su qualsiasi questione a loro cara. Oltre alla costituzione di gruppi di lavoro informali e di comitati locali, alla promozione di movimenti d'opinione "dal basso", e al coinvolgimento di rappresentanti politici che condividono gli stessi obiettivi, lo strumento più interessante e innovativo adottato da EUMANS è l'Assemblea dei Cittadini per Sostegno sull'Innovazione Democratica. Essa si tiene una volta all'anno e ogni cittadino europeo può candidarsi per parteciparvi. I partecipanti (circa 100 da almeno 8 Paesi diversi) possono confrontarsi con esperti.

⁵⁷ G. OSTI, *Dalla protesta ai servizi: percorsi del movimento ambientalista in Italia*, in *Quaderni di Sociologia*, 16, 1998, 21-39.

⁵⁸ R.J. DALTON, S. RECCHIA, R. ROHRSCHEIDER, *op. cit.*



Andando più nello specifico per quanto riguarda le azioni poste in essere dalle varie associazioni ambientaliste si possono individuare 4 macrocategorie di attività – attività convenzionali, *networking*, attività di mobilitazione, ed attività non convenzionali – a loro volta suddivise in 13 sottocategorie di attività⁵⁹. Sulla base di un questionario effettuato su un campione di associazioni ambientaliste risulta in modo evidente come le attività relative al contatto e alla mobilitazione del pubblico siano quelle maggiormente adottate, raggiungendo una percentuale del quasi il 70% sul totale dei comportamenti posti in essere. Non da meno sono quelle relative al confronto con esponenti delle istituzioni (circa il 50%), mentre estremamente ridotte sono le attività dimostrative e di protesta (20% circa)⁶⁰. Questi valori non dovrebbero stupire, infatti, come anticipato, ogni organizzazione pone in essere attività rispondenti ai propri obiettivi ed alla propria ideologia. Per quanto riguarda quest'ultima, vi è una profonda differenza tra quei gruppi che si definiscono ecologisti e quelli che si presentano come conservatori. I primi adottano molto più frequentemente attività di protesta, i secondi invece sono solito optare per attività più convenzionali⁶¹. Inoltre, la scelta dei comportamenti dipende anche da questioni istituzionali politiche e geografiche. Si può notare infatti come attività dimostrative e di protesta siano più comuni in Paesi in cui i diritti civili sono maggiormente tutelati (come in Europa) a differenza di quanto avviene in altri Stati in cui viene utilizzata la forza per reprimere le dimostrazioni (ad esempio, in America Latina)⁶². Anche l'orientamento politico delle istituzioni al governo gioca un ruolo fondamentale nella scelta delle attività da espletare: quando vi sono partiti di sinistra al potere, le ONG ambientaliste sono più propense ad utilizzare strumenti convenzionali, a differenza di quando vi è la destra al governo⁶³. In questo quadro, la concreta efficacia delle associazioni ambientaliste nel promuovere politiche climatiche ambiziose – o meglio, necessarie – è strettamente legata alla disponibilità delle istituzioni a recepire tali istanze. Tale disponibilità si è mostrata spesso limitata, portando così la società civile a privilegiare forme partecipative più “conflittuali”. Non sorprende dunque che, negli ultimi anni, siano state proprio queste forme a riportare con forza il tema del cambiamento climatico al centro dell'agenda politica europea, considerando che i partiti di destra – dalla più populista e conservatrice alla più centrista – hanno

⁵⁹ *Ibid.* Le 13 tipologie di attività individuate sono: contatti con esponenti dei media, iniziative volte a mobilitare l'opinione pubblica, contatti con altre organizzazioni non governative ambientaliste (ONG), incontri informali con funzionari pubblici o ministri, contatti con autorità governative locali, contatti con ONG internazionali, partecipazione a commissioni e comitati consultivi governativi, incontri formali con funzionari pubblici o ministri, contatti con parlamentari o commissioni parlamentari, manifestazioni, proteste, azioni dirette, ricorsi legali attraverso i tribunali o altri organi giudiziari, contatti con gruppi sociali, come sindacati o gruppi imprenditoriali, contatti con funzionari di partiti politici.

⁶⁰ R.J. DALTON, S. RECCHIA, R. ROHRSCHEIDER, *op. cit.*

⁶¹ P. LOWE, J. GOYDER, *Environmental groups in politics*, London, 1983; D. McADAM, *Tactical innovation and the pace of insurgency*, in D. McADAM, D. SNOW (a cura di), *Social movements: Readings on their emergence, mobilization and dynamics*, Los Angeles, 1997.

⁶² S. GARDNER, *Major themes in the study of grassroots environmentalism in developing countries*, in *Journal of Third World Studies*, 12, 1995, 200-245; R. LIVENASH, *The growing influence of NGOs in the developing world*, in *Environment*, 34, 1992, 12-43.

⁶³ D. DELLA PORTA, D. RUCHT, *Left-libertarian movements in context*, in J.C. JENKINS, B. KLANDERMANS (a cura di), *The politics of social protest*, Minneapolis, 1995; H. KRIESI, *The political opportunity structures and social movement action*, in J.C. JENKINS, B. KLANDERMANS (a cura di), *The politics of social protest*, Minneapolis, 1995; R.J. DALTON, *The green rainbow: Environmental interest groups in Western Europe*, New Haven, 1994.

guadagnato terreno e acquisito posizioni rilevanti nei governi, esercitando pressioni su posizioni più “prudenti” in materia di politiche ambientali e climatiche⁶⁴.

4. Qualche cenno ai profili giustiziali

Non tutte le associazioni ambientaliste perseguono finalità ampie e generali. Vi sono alcune associazioni pensate e sviluppate come strumento per ottenere giustizia davanti alle corti.

Prima di procedere all’analisi, si rende necessario aprire una brevissima parentesi circa la cd. *climate litigation*.

L’emersione e la conseguente forte crescita della *climate litigation* riflette infatti l’inadeguatezza dei processi decisionali rappresentativi tradizionali, incapaci di rispondere tempestivamente ed adeguatamente alle problematiche sociali ed ambientali dovute alla crisi climatica. Grazie a questo tipo di *strategic litigation* cittadini e associazioni si avvalgono della possibilità di rivolgersi ai tribunali competenti per presentare le loro istanze in un contesto in cui gli strumenti politici ordinari risultano inefficaci, insufficienti o inapplicabili⁶⁵.

Dare una definizione univoca a questa espressione risulta alquanto complesso. Se da un lato le definizioni più ampie sono state accusate di eccessiva ambiguità, dall’altro lato definizioni eccessivamente ristrette portano con sé il rischio di esclusione di controversie rilevanti⁶⁶. Tra le definizioni più condivise, risulta quella sviluppata dal *Sabin Centre of Climate Change Law* della *Columbia University*, secondo il quale bisogna tenere in considerazione due criteri: i) si deve trattare di un caso portato davanti ad un organo giudiziario; ii) le questioni di fatto o di diritto coinvolte nella fattispecie devono riguardare l’applicazione di una o più norme giuridiche, la gestione di una politica pubblica o comunque l’utilizzo di parametri scientifici correlati al cambiamento climatico⁶⁷.

⁶⁴ J. SCHWÖRER, B. FERNÁNDEZ-GARCÍA, *Climate sceptics or climate nationalists? Understanding and explaining populist radical right parties’ positions towards climate change (1990–2022)*, in *Political Studies*, 72(3), 2024, 1178-1202; J. SCHWÖRER, *Mainstream parties and global warming: What determines parties’ engagement in climate protection?*, in *European journal of political research*, 63(1), 2024, 303-325.

⁶⁵ R. FORNASARI, *The legal form of climate change litigation*, in *Journal of law and political economy*, 4(2), 2024, 820–862; A. NAGLIERI, *Climate changes in Courts: different judicial approaches to government actions on cutting greenhouse emissions*, in *DPCE Online*, 13(2), 1-20, 2023; M. FONTANAROSA, *Climate Change Damages: Una analisi comparativa del diritto al clima tra ipotesi di responsabilità e fattispecie risarcitorie*, in *Cardozo Law Review Online*, 42, 2021, 77-102.

⁶⁶ J. PEEL, H.M. OSOFSKY, *Climate Change Litigation: Regulatory Pathways to Cleaner Energy*, Cambridge, 2015.

⁶⁷ Climate Change Litigation Database, <https://climatecasechart.com/about/>: «First, cases must generally be brought before judicial bodies (though in some exemplary instances matters brought before administrative or investigatory bodies are also included). Historically, the term “cases” in the U.S. database included more than judicial actions and proceedings. Other types of “cases” formerly contained in the database included quasi-judicial administrative proceedings, rulemaking petitions, requests for reconsideration of regulations, notices of intent to sue (in situations where lawsuits were not subsequently filed), and subpoenas. Since 2018, these other types of cases have not been added to the U.S. database, and approximately 100 older such cases were removed from the database in November 2021. Second, climate change law, policy, or science must be a material issue of law or fact in the case. Cases that make only a passing reference to climate change, but do not address climate-relevant laws, policies, or actions in a meaningful way are not included. In general, cases that may have a direct impact on climate change, but do not explicitly raise climate issues, are also not included in the database. Examples of such cases may include challenges to government inaction on local air pollution or challenges to the development of fossil fuel infrastructure on the



Il numero di casi riconducibili alla *climate change litigation* è aumentato significativamente dal 2015 con la cd. terza ondata scatenata in particolare dopo il caso Urgenda⁶⁸. La prima ondata si è avuta negli anni '80 del Ventesimo secolo in Australia e negli Stati Uniti e riguardava in particolare controversie di tipo amministrativo. La seconda fase ebbe avvio nel 2007, in concomitanza con un accresciuto interesse dell'opinione pubblica verso l'elaborazione e l'implementazione di norme finalizzate alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, nel contesto delle negoziazioni concernenti il Protocollo di Kyoto⁶⁹. Questa tipologia di contenzioso non può dunque esser rappresentata come un mero strumento "tecnico" per l'attuazione di norme climatiche ma la si deve considerare come dante vita ad una vera e propria nuova forma di partecipazione politica alternativa che ambisce (e spesso riesce) a compensare il deficit di responsabilità delle istituzioni rappresentative favorendo un riallineamento tra le richieste della popolazione civile, il rispetto ed effettiva applicazione degli obiettivi climatici internazionali ed l'azione pubblica⁷⁰. Il ruolo delle associazioni in questo filone di controversie è di primaria importanza; sono infatti queste ad essere le ricorrenti nella maggior parte dei casi, talvolta sole, talaltra al lato di individui⁷¹. Sebbene la legittimazione ad agire in capo alle associazioni sia tutelata dalla Convenzione di Aarhus e il ruolo di queste ultime sia stato anche riconosciuto dalla Corte di Giustizia dell'Unione Europea (CGUE), numerosi sono i giudici nazionali che, nei processi radicati nei rispettivi fori, si rivolgono alla CGUE per avere chiarezza circa l'effettiva legittimazione ad interesse ad agire delle associazioni negli specifici casi loro sottoposti⁷². Ed anche nei casi in cui non sono gli organi giudicanti ad avere dubbi circa la

basis of other types of harm to human health and/or the environment. The intent of the litigants with regard to the climate-related consequences of such cases is not considered during the assessment process».

⁶⁸ Il caso *Urgenda Foundation v. State of the Netherlands* (2015-2019) ha visto la Corte Suprema dei Paesi Bassi obbligare il governo a ridurre le emissioni di gas serra del 25% entro il 2020 rispetto ai livelli del 1990, riconoscendo che la mancata azione sul clima violava i diritti fondamentali dei cittadini (diritto alla vita e alla salute). La sentenza, confermata in appello e definitiva nel 2019, ha rappresentato il primo caso al mondo in cui un tribunale ha imposto a uno Stato obblighi concreti di riduzione delle emissioni, aprendo un precedente rilevante per la giurisprudenza ambientale e i *climate lawsuits* internazionali (*Urgenda Foundation v. State of the Netherlands*, District Court of The Hague, 24 June 2015; Court of Appeal, 9 October 2018; Supreme Court of the Netherlands, 20 December 2019).

⁶⁹ G. RIGOBELLO, *La climate change litigation in Europa. Riflessioni preliminari per una proposta tassonomica*, in *Sant'Anna Legal Studies. Stals Research Paper*, 2, 2022; R. FORNASARI, *op. cit.*; J. SETZER, L.C. VANHALA, *Climate change litigation: A review of research on courts and litigants in climate governance*, in *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 10(3), 2019; J. SETZER, H. NARULLA, C. HIGHAM, E. BRADEEN, *Climate litigation in Europe. A summary report for the European Union Forum of Judges for the Environment*, Londra, 2022, https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2022/12/Climate-litigation-in-Europe_A-summary-report-for-the-EU-Forum-of-Judges-for-the-Environment.pdf (ultima consultazione 12/12/2025).

⁷⁰ J. SETZER, R. SILBERT, L. VANHALA, *The Effectiveness of Climate Change Litigation*, in F. SINDICO, K. MCKENZIE, G. MEDICI-COLOMBO (a cura di), *Research Handbook on Climate Change Litigation*, Londra, 2024; F. GIANNACCARI, *Intergenerational justice and climate litigation. Some considerations about law and the deal with contemporary economic, social, and political issues*, in *DPCE Online*, 14(1), 2024, 45-62; L. VANHALA, *The Social and Political Life of Climate Change Litigation: Mobilizing the Law to Address the Climate Crisis*, in C. RODRÍGUEZ-GARAVITO (a cura di), *Litigating the Climate Emergency: How Human Rights, Courts, and Legal Mobilization Can Bolster Climate Action*, Cambridge, 2022, 84.94.

⁷¹ J. SETZER, L.C. VANHALA, *op. cit.*

⁷² La Convenzione sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale (Convenzione di Aarhus); relativamente alla posizione di favore per le ONG, [NGOs] «need to do nothing to prove that they have such an interest, but are treated as though in fact they had proved it» (Opinione dell'AG Sharpston in C-115/09, par. 65), «non-governmental organizations [...] are to be regarded as

legittimazione ad agire delle associazioni, questioni vengono sollevate dai resistenti e infine spesso dichiarate infondate⁷³.

Nel richiamare giurisprudenza rilevante, non ci si può esimere dal considerare due note sentenze, la prima della Corte di Giustizia dell'Unione Europea e la seconda proveniente dalla Corte EDU. Con la sentenza C-873/19, la CGUE ha riconosciuto alla *Deutsche Umwelthilfe* la legittimazione ad agire contro decisioni amministrative nazionali che autorizzavano dispositivi progettati per aggirare i limiti normativi sulle emissioni dei veicoli, come le cosiddette "finestre termiche". La Corte ha precisato che tali dispositivi configurano un'elusione delle norme sulle emissioni e che le eccezioni previste dalla normativa UE possono essere invocate solo per prevenire danni gravi al motore, non per semplice usura o intasamento. Sulla base di questa pronuncia, il Tribunale Amministrativo di Schleswig-Holstein ha dichiarato illegittimo l'aggiornamento software approvato dal KBA e ha ordinato la rimozione dei dispositivi vietati, confermando in tal modo la vittoria della DUH e rafforzando il diritto di accesso delle organizzazioni della società civile alla giustizia in materia ambientale⁷⁴. Con la nota sentenza *KlimaSeniorinnen* c. Svizzera, la Grande Camera della Corte EDU ha condannato la Svizzera per violazione degli articoli 6 e 8 della CEDU, riconoscendo che le politiche climatiche nazionali presentavano gravi lacune, come l'assenza di limiti vincolanti per le emissioni di gas serra, e non garantivano una protezione adeguata contro i rischi del cambiamento climatico. È la prima decisione internazionale a stabilire che l'inerzia di uno Stato

having either a sufficient interest or rights capable of being impaired, depending on whether national law makes use of either of those admissibility criteria» (C-826/18, par. 57); in modo simile anche C-115/09, par. 50, 59, C-240/09, par. 15, Opinion GA in case C-826/15, par.46, nonché l'ammissibilità di un'azione proposta da una ONG non dipende dal ruolo che quest'ultima può aver svolto nella fase partecipativa del processo decisionale (C-826/18, par.58, C-263/08, par. 38, 39, 48). Per ulteriori informazioni circa l'evoluzione del ruolo delle ONG e il cd. *association claim*, si vedano: M. ELIANTONIO, *Case note on case C-240/09 Lesoochránárske zoskupenie and case C-115/09*, in *Common Market Law Review*, 2012; A. KOCH, *Die Verbandsklage im Umweltrecht*, in *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht*, 2007, 370 ss.; R. ALLEWELDT, *Verbandsklage und gerichtliche Kontrolle von Verfahrensfehlern: Neue Entwicklungen im Umweltrecht*, in *Die Öffentliche Verwaltung*, 2006, 623; J. ZIEKOW, *Das Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz im System des deutschen Rechtsschutzes*, in *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht*, 2007, 259; L. ROLLER, *Standi for environmental NGOs in Germany: The (non-)implementation of the Aarhus Convention by the Umweltrechtsbehelfsgesetz*, in *Environmental Law Network International*, 1, 2010; E. PALLEMAERTS, *The Aarhus Convention at Ten – Interactions and Tensions between Conventional International Law and EU Environmental Law*, in *Europa Law Publishing*, 2011. Si vedano anche: S. PITTO, *A chi interessa l'ambiente? La "globalità" dei diritti di partecipazione e l'accesso alla giustizia*, in *DPCE online*, 2021; B. NEAMTU, D.C. DRAGOS, L. CAPRARU, *Public Participation in Environmental Decision Making in Romania*, in *Central European Public Administration Review*, 12(2-3), 2014, 63-80; J. CZUCZAI, F. NAERT, *The EU as a Global Actor – Bridging Legal Theory and Practice*, Leiden, 2017.

⁷³ Si pensi ad esempio al caso *Friends of the Irish Environment* c. Irlanda deciso dalla Corte Suprema Irlandese il 31 luglio 2020, nell'ambito del quale si è chiaramente stabilito che l'associazione ricorrente era legittimata a stare in giudizio nel procedimento in questione. Analogamente nel caso *VZW Klimaatzaak v. Kingdom of Belgium et. Al.* deciso il 30 gennaio 2023 dalla *Cour d'Appel Bruxelles*, la quale statuisce che «Il en résulte que, comme l'ont décidé à bon droit les premiers juges, l'action de Klimaatzaak est recevable». (Per l'intera risoluzione delle quesitone di ricevibilità della domanda di Klimaatzaak, si vedano i paragrafi da 120 a 129 della sentenza, *Cour d'appel Bruxelles* – 2021/AR/1589, 2022/AR/737 et 2022/AR/891,65-69, https://climatecasechart.com/wp-content/uploads/non-us-case-documents/2023/20231130_2660_judgment-1.pdf (ultima consultazione 12/12/2025). Per sentenze dello stesso tenore si vedano anche: *L'Affaire du Siècle*, *Tribunal Administratif de Paris*, N s 1904967, 1904968, 1904972, 1904976/4-1 del 14 ottobre 2021, e *Greenpeace v. Spain*, *Tribunal Supremo Sentencia núm. 1.079/2023* del 24 luglio 2023).

⁷⁴ Corte di giustizia dell'Unione Europea (8 novembre 2022), *Deutsche Umwelthilfe eV contro Bundesrepublik Deutschland*, C-873/19 (Grande Sezione).



sull'emergenza climatica può costituire violazione dei diritti umani, affermando l'obbligo positivo degli Stati di tutelare la salute e la vita privata dei cittadini anche dagli impatti climatici⁷⁵. Particolare attenzione è posta allo "status di vittima" dell'associazione. I ricorrenti sostenevano che l'associazione, pur avendo personalità giuridica, doveva essere vista come un mezzo per permettere ai singoli associati – direttamente colpiti dal mancato intervento istituzionale per contrastare i rischi derivanti dal riscaldamento globale – di accedere alla Corte.

Entrambe queste pronunce assumono rilevanza nell'ottica della cd. giustizia intergenerazionale. La gran parte delle associazioni ambientaliste che si sono fatte promotrici dei ricorsi in materia di *climate change litigation* si presenta infatti come una sorta di "intermediario", che si attiva – essenzialmente, mediante l'esperimento di azioni in sede giurisdizionale – per conto dei singoli individui, la cui azione titolo personale risulterebbe senz'altro molto onerosa. Queste associazioni, pur agendo su iniziativa delle generazioni presenti, fanno spesso, se non sempre, valere diritti spettanti anche alle generazioni future. Il riferimento alle generazioni future si può trovare infatti anche nella stessa sentenza *KlimaSeniorinnen c. Svizzera*⁷⁶. Un'altra sentenza significativa della Corte europea dei diritti dell'uomo riguardante i diritti delle generazioni future e l'ambiente è la causa *Duarte Agostinho e altri c. Portogallo e altri 32 Stati* (causa n. 53600/20). In questa causa, sei giovani portoghesi hanno denunciato 33 Stati membri del Consiglio d'Europa per non aver adottato misure sufficienti contro il cambiamento climatico, sostenendo che ciò violasse i loro diritti alla vita, alla salute e a un ambiente sano. Tuttavia, la Corte in questa fattispecie ha dichiarato il ricorso inammissibile, ritenendo che i ricorrenti non avessero dimostrato di essere vittime dirette di una violazione dei diritti garantiti dalla Convenzione. Nonostante ciò, la Corte ha riconosciuto l'importanza di proteggere le generazioni future dagli effetti del cambiamento climatico, sottolineando che l'inerzia degli Stati in materia ambientale può avere impatti significativi sui diritti umani. Ha osservato inoltre che le omissioni attuali rischiano di aggravare i danni futuri, compromettendo il diritto a un ambiente sano e incidendo sulla salute, sulla vita e sul benessere delle persone non ancora nate, rafforzando così il principio della responsabilità intergenerazionale nella tutela dei diritti fondamentali⁷⁷.

5. Conclusioni

Il percorso ricostruito in questo lavoro mostra con chiarezza come la democrazia rappresentativa, nelle sue forme classiche, si riveli strutturalmente inadeguata ad affrontare l'urgenza e la complessità del cambiamento climatico. La crisi della democrazia rappresentativa non è soltanto il contesto nell'ambito del quale le sfide legate al cambiamento climatico si sviluppano, ma uno dei fattori che principalmente incide sull'efficacia e la legittimità della democrazia europea stessa. È in un contesto, come quello europeo attuale, in cui le istituzioni "rappresentative" esitano che la società civile interviene con sempre maggior forza per farsi carico dell'urgenza climatica. La crisi di legittimità delle istituzioni, la progressiva tecnocratizzazione dei processi decisionali e le difficoltà dei partiti ambientalisti nel mantenere coerenza

⁷⁵ Corte europea dei diritti dell'uomo (9 aprile 2024), *Verein KlimaSeniorinnen Schweiz e altri c. Svizzera* (causa n. 53600/20, Grande Camera).

⁷⁶ Corte europea dei diritti dell'uomo, (9 aprile 2024), *Verein KlimaSeniorinnen Schweiz e altri c. Svizzera* (causa n. 53600/20, Grande Camera), paragrafi 10, 419, 420, 490, 521, 549.

⁷⁷ Corte europea dei diritti dell'uomo, (2023), *Duarte Agostinho e altri c. Portogallo e altri 32 Stati*, causa n. 53600/20.

con le proprie origini partecipative evidenziano i limiti di un modello che tende a ridurre la cittadinanza a mero esercizio elettorale, trascurando l'esigenza di un coinvolgimento continuo e sostanziale.

In questo contesto, la società civile si è affermata come attore indispensabile per colmare il vuoto lasciato dalla politica istituzionale. La società civile svolge un ruolo cruciale nel sostenere la democrazia, mantenendo aperti spazi di confronto e di controllo che le istituzioni, da sole, non possono assicurare. Attraverso strumenti di mobilitazione, meccanismi di partecipazione innovativi ed il riconoscimento della legittimazione all'esperimento di ricorsi giurisdizionali, le organizzazioni ambientaliste hanno contribuito a mantenere alta l'attenzione sul tema climatico. L'emergere della *climate litigation* rappresenta in questo senso un punto di svolta.

Il dato forse più significativo è che le associazioni ambientaliste si configurano sempre più come mediatori tra cittadini e istituzioni, capaci di dare voce tanto alle generazioni presenti quanto a quelle future. In questo senso, la giustizia climatica si lega indissolubilmente alla giustizia intergenerazionale, richiamando gli Stati alle proprie responsabilità non solo nei confronti dell'oggi, ma anche del domani.

In quest'ottica, il modello dell'UE come sistema di *governance* partecipativa e *service-oriented* offre una chiave di lettura promettente: il coinvolgimento strutturale della società civile può rafforzare l'efficacia delle politiche climatiche, arricchire la base conoscitiva delle decisioni e stimolare un apprendimento collettivo. Si tratta, in altri termini, di un paradigma in cui la società civile non è un semplice destinatario delle politiche, ma un co-produttore di *governance*⁷⁸.

Di conseguenza, la nozione stessa di cittadinanza necessita di essere ripensata: non può ridursi al mero atto del voto nelle competizioni elettorali, ma deve tradursi in partecipazione attiva e continua, capace di incidere realmente sulle scelte pubbliche⁷⁹. Alla luce di queste considerazioni, appare evidente che il futuro della *governance* climatica dipenderà dalla capacità di integrare in maniera autentica e non meramente formale i meccanismi partecipativi previsti dall'art. 11 TUE e di riconoscere alla società civile un ruolo non accessorio ma costitutivo dei processi decisionali. L'auspicio è che l'esperienza delle mobilitazioni dal basso e della *climate litigation* contribuisca a ridefinire i confini della democrazia europea, in direzione di un modello più aperto, inclusivo e capace di affrontare sfide globali come quella climatica.

⁷⁸ B. KOHLER-KOCH, *The three words of European civil society – What role for civil society for what kind of Europe?*, cit.

⁷⁹ S. SMISMANS, *Civil Society and Legitimate European Governance*, Cheltham, 2006.



Giustizia climatica e democrazia ambientale: il ruolo del diritto nella crisi ecologica

Monica Salvatore*

CLIMATE GOVERNANCE: SCIENCE, RESPONSIBILITY AND PUBLIC DECISION-MAKING

ABSTRACT: The article examines the relationship between climate justice, environmental democracy and law, highlighting the role of science as a foundation of public decision-making. Climate change is considered a systemic challenge affecting the structure of the rule of law and the legitimacy of public policies. By analyzing international climate soft law, the European legal framework, and Italian constitutional system, the paper illustrates the emergence of a science-based climate governance model grounded in institutional responsibility, epistemic transparency, and intergenerational justice, with an increasing role played by climate litigation and judicial dialogue.

KEYWORDS: climate governance; science; public policies; institutional responsibility; intergenerational justice

ABSTRACT: L'articolo analizza il rapporto tra giustizia climatica, democrazia ambientale e diritto, concentrandosi sul ruolo della scienza come fondamento delle decisioni politiche climatiche. Il cambiamento climatico è considerato una sfida sistemica che incide sulla struttura dello Stato di diritto e sulla legittimità delle politiche pubbliche. Attraverso l'analisi della soft law internazionale, del quadro giuridico europeo e del sistema costituzionale italiano, il contributo evidenzia l'emergere di un modello di *governance* climatica basato sulla scienza, orientato alla responsabilità istituzionale, alla trasparenza, epistemica, e alla giustizia intergenerazionale, con un ruolo crescente del contenzioso climatico e del dialogo tra corti.

PAROLE CHIAVE: giustizia climatica; scienza; politiche pubbliche; responsabilità istituzionale; giustizia intergenerazionale

SOMMARIO: 1. Introduzione – 2. Soft law climatica internazionale: tra consenso politico e diritto alla verità climatica – 3. Il quadro normativo europeo: dal *Green Deal* alla definizione delle procedure decisionali *science-based* – 4. Costituzione e giurisprudenza italiana verso una *governance* climatica nazionale – 5. Il dialogo tra le corti e

* Avvocata, Vice Coordinatrice della Commissione di Bioetica, Biodiritto e Innovazione sociale del Consiglio dell'Ordine degli Avvocati di Napoli. Mail: salvatoremonica195@gmail.com. Contributo sottoposto a referaggio anonimo.

l'evoluzione della giurisprudenza climatica sovranazionale – 6. Conclusioni: verso un metodo climatico fondato su scienza, responsabilità e decisione pubblica.

1. Introduzione

La crisi climatica è oggi al centro di una riflessione etica, filosofica e giuridica che tende a definirla come una vera e propria “tempesta perfetta”, nella quale convergono squilibri di Stati, profonde disuguaglianze globali, costi incerti e responsabilità frammentarie¹. Questa combinazione di fattori contribuisce a creare un contesto decisionale nel quale l'inazione o il rinvio delle scelte più rilevanti risultano spesso le opzioni, politicamente meno onerose. Le società contemporanee finiscono così per alimentare quella che una parte della dottrina ha definito “corruzione morale” della *governance* climatica, caratterizzata dal ricorso a giustificazioni tecniche, economiche o procedurali che tendono a posticipare l'adozione di interventi incisivi, limitando la responsabilità sostanziale degli Stati².

La crisi climatica mette così in evidenza i limiti delle categorie giuridiche tradizionali, fondate su una concezione stato-centrica e territoriale del diritto. La sua natura, intrinsecamente transnazionale e transgenerazionale, rende evidente come gli strumenti giuridici esistenti siano spesso inadeguati a governare gli effetti del cambiamento climatico, richiedendo un ripensamento dei fondamenti stessi della responsabilità pubblica³. La dottrina giuridica più recente sottolinea, infatti, che il cambiamento climatico non può essere affrontato esclusivamente con il diritto ambientale in senso stretto, ma impone l'elaborazione di nuove categorie di diritto capaci di integrare responsabilità collettive, obblighi positivi degli Stati e criteri di decisione pubblica orientati al lungo periodo⁴.

In questa prospettiva, la crisi climatica si configura come un'emergenza sistemica, destinata ad incidere profondamente sulla struttura dello Stato di diritto e sui presupposti della *governance* democratica⁵. Essa mette in discussione il modo in cui vengono definiti i beni giuridici meritevoli di tutela, il contenuto degli obblighi pubblici e le modalità attraverso cui le istituzioni assumono decisioni che producono effetti irreversibili sulle generazioni future. Ne deriva l'esigenza di politiche pubbliche capaci di confrontarsi con

¹ Sulla configurazione della crisi climatica perfetta data l'interazione tra le dimensioni globale, intergenerazionale e l'inadeguatezza degli strumenti teorici correnti, v. S.M. GARDINER, *A Perfect Moral Storm: The Ethical Tragedy of Climate Change*, 2011. Sul cambiamento climatico come crisi sistemica riconducibile ad una “tempesta perfetta” di fattori ambientali, economici ed istituzionali, v. G. LUGARES, *Etica e crisi climatica, una tempesta perfetta*, Bologna, 2020, 23 ss.; v. altresì D. BODANSKY, J. BRUNNÉE, L. RAJAMANI, *International Climate Change Law*, Oxford, 2021, 15 ss.

² In dottrina si sottolinea come la *governance* climatica favorisca dinamiche di rinvio decisionale e deresponsabilizzazione istituzionale, soprattutto in presenza di costi immediati e differiti; cfr. D. BODANSKY, *The Art and Craft of International Environmental Law*, 2010, 267 ss.

³ Sulla natura transnazionale e intergenerazionale del cambiamento climatico e sull'inadeguatezza delle categorie giuridiche tradizionali fondate sul principio di territorialità, v. B. BIANCHI, *Genere, generazioni e cambiamento climatico*, in *DEP - Rivista telematica di studi sulla memoria femminile*, 2020, n.41-42.

⁴ In dottrina si sottolinea come l'Antropocene imponga una rielaborazione delle categorie del diritto pubblico, anche in termini di obblighi positivi e criteri decisionali: v. L.J. KOTZÉ, *Global Environmental Constitutionalism in the Anthropocene*, Oxford, 2016, 20 ss.

⁵ Sul superamento di una concezione meramente settoriale del diritto ambientale e sull'esigenza di integrare il cambiamento climatico nelle categorie generali del diritto costituzionale e amministrativo, v. M. CARDUCCI, *Il diritto come metodo decisionale*, Roma, 2021, 89 ss.



un elevato grado di complessità e incertezza, ma al tempo stesso fondate su basi conoscitive solide, verificabili e costantemente aggiornate⁶.

La letteratura specialistica converge nel ritenere che in assenza di un solido ancoraggio epistemico, le scelte pubbliche in materia climatica rischiano di ridursi ad interventi simbolici o frammentari, incapaci incidere realmente sui processi di mitigazione e adattamento⁷. Oggi, il principale riferimento scientifico condiviso sul funzionamento del sistema climatico è costituito dalle valutazioni elaborate dall'IPCC, frutto di procedure collettive di analisi, revisione e consenso scientifico⁸.

Tuttavia, alla crescente solidità delle conoscenze scientifiche, non ha fatto seguito un adeguato livello di azione pubblica. Il divario tra ciò che la scienza indica come necessario e ciò che le politiche effettivamente realizzano, ha assunto negli ultimi anni un rilievo giuridico sempre più marcato, dando origine a un nuovo campo di riflessione sul rapporto tra scienza, politiche pubbliche e decisione democratica⁹. In questo contesto, emerge la necessità di definire politiche climatiche autenticamente *science-based*, intese non come politiche tecnocratiche, ma come espressione di un metodo decisionale che integri stabilmente la conoscenza scientifica nei processi di formazione della volontà pubblica¹⁰.

In altre parole, l'adozione di un approccio *science-based* non implica la delega delle decisioni agli esperti né la rinuncia alla discrezionalità democratica¹¹; piuttosto ridefinisce i criteri di sindacabilità delle decisioni pubbliche, consentendo ai giudici di verificare non l'opportunità delle scelte, ma la correttezza del metodo seguito e la coerenza tra gli obiettivi dichiarati, dati scientifici e misure adottate.

La crisi climatica impone pertanto, un'evoluzione del diritto lungo diverse direttrici. In primo luogo, si rende necessaria una riconcettualizzazione dei beni giuridici protetti, estendendo la tutela oltre l'ambiente inteso in senso nazionale, verso la protezione del sistema climatico globale sempre più

⁶ La letteratura evidenzia come l'efficacia delle politiche climatiche dipenda in modo decisivo dalla capacità delle istituzioni di fondare le proprie scelte su conoscenze scientifiche affidabili e verificabili; in tal senso, v. M. CARDUCCI, *op. cit.*, 102 ss.

⁷ F. FONDERICO, *La mitigazione dei cambiamenti climatici tra obiettivi globali e azioni locali: il ruolo dei piani per l'energia e il clima*, in *Rivista Giuridica dell'Ambiente*, 2022, 2, 245-278; altresì, v. M. MONTINI, *Il principio di mitigazione del cambiamento climatico nel diritto dell'Unione Europea*, in *Rivista Quadrimestrale del Diritto dell'Ambiente*, 2024, 1, 12-35.

⁸ V. IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), Gruppo Intergovernativo sul cambiamento climatico, il principale organismo internazionale per la valutazione della scienza relativa ai cambiamenti climatici. Esamina, valuta e sintetizza le più recenti informazioni scientifiche tecniche e socio-economiche prodotte a livello mondiale; sull'IPCC come attore del "diritto climatico" v. S. BUONOMO, *Il ruolo dell'IPCC nella governance globale del cambiamento climatico: tra scienza e diritto*, in *Rivista Quadrimestrale di diritto dell'Ambiente*, 2021, 3, 45-72.

⁹ Per una definizione delle politiche climatiche *science-based* come metodo decisionale, e sulla scienza come "quinto potere" degli Stati, v. S. JASANOFF, *Design on Nature: Science and Democracy in Europe and the United States*, 2011; altresì, A. MACHIN, *Nation and Strategic Incoherence: Solidarity and Science in Climate Change Politics*, 2013.

¹⁰ Sul ruolo dei dati scientifici come "parametro interposto" per valutare la legittimità delle condotte statali, v. G. DONATO, *Le prospettive di dialogo fra scienza e diritto. Spunti di riflessione dalla pandemia e dalle "climate litigation"*, in *Diritto Pubblico Comparato ed Europeo (DPCE Online)*, 2022; altresì, v. A. PASINI, P. REGGIANI, F. LANCHESTER, *Migliorare la fiducia tra scienza del clima e politica*, in *Nature Italy*, 2023.

¹¹ Sull'approccio "science based" nella governance climatica, v. L.J. KOTZÉ, *Global Environmental Constitutionalism in the Anthropocene*, Oxford, 2017; v. altresì J. ROJELI et al., *Credibility gap in net-zero climate targets leaves world at high risk*, in *Science*, 2023, 1014-1016.

frequentemente qualificato come patrimonio comune dell'umanità¹². In secondo luogo, occorre un rafforzamento degli obblighi positivi degli Stati, che non possono più limitarsi alla prevenzione dell'inquinamento, ma devono orientarsi alla trasformazione strutturale dei sistemi energetici, produttivi, e finanziari¹³. A ciò si accompagna la ridefinizione delle responsabilità istituzionali, con particolare riferimento al ruolo del legislatore, dell'amministrazione, delle autorità indipendenti di controllo e delle corti¹⁴. Infine, diventa imprescindibile, un rinnovamento delle procedure decisionali, affinché l'evidenza scientifica non costituisca un elemento accessorio, ma la struttura portante del processo di policy-making¹⁵.

Questi assi concettuali, beni, obblighi, responsabilità e procedure, costituiscono il quadro entro cui si inserisce il presente contributo. L'articolo analizza come, a diversi livelli di *governance*, dalla soft law internazionale, all'Unione europea, agli Stati membri e al potere giudiziario, si stia progressivamente delineando un modello di intervento pubblico fondato sulla razionalità scientifica, sulla verifica empirica delle politiche e sulla responsabilità epistemica degli attori istituzionali¹⁶.

La riflessione prende avvio dall'analisi degli strumenti di soft law internazionale che, a partire dall'Accordo di Parigi, orientano le politiche nazionali e definiscono obiettivi e standard metodologici comuni. Viene poi esaminato l'ordinamento europeo, nel quale la transizione ecologica ha assunto un valore strutturale, anche grazie all'adozione del Regolamento europeo sul clima e del pacchetto "Fit for 55" che hanno rafforzato i meccanismi di vincolatività e accountability europei. Il contributo si sofferma quindi sul caso italiano, mettendo in luce criticità, ritardi e potenzialità nella definizione di politiche climatiche coerenti con gli obblighi internazionali ed europei¹⁷. Infine, viene analizzato il ruolo del potere giudiziario, mostrando come il contenzioso climatico stia emergendo come uno strumento centrale per la definizione dei contenuti minimi e inderogabili dell'azione pubblica¹⁸.

Il filo conduttore dell'analisi è la convinzione che la crisi climatica richieda una trasformazione profonda della *governance* pubblica, fondata su nuovo paradigma. Non si tratta di un semplice aggiornamento degli strumenti esistenti, ma di una ridefinizione complessiva delle regole del processo decisionale. In questo

¹² Sul clima come bene giuridico sistemico, discutendo la sua natura di risorsa collettiva indispensabile per l'umanità, v. G. LUPO, *Il sistema climatico: un nuovo bene giuridico?*, in *Il Diritto dell'Economia*, 70(3), 2024, 1-28; altresì A. GIORDANO, *Introduzione alla tutela del clima come bene comune*, 2024.

¹³ Sul rafforzamento degli obblighi positivi degli Stati in materia climatica e sulla necessità di politiche orientate alla trasformazione strutturale dei sistemi economici ed energetici, v. M. MAZZUCATO, *Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunity*, *Industrial and Corporate Change*, 27(5), 2018, 803-815; altresì, v. R.O. KEOHANE, D.G. VICTOR, *The regime complex for climate change. Perspectives on Politics*, 9(1), 2011, 7-23.

¹⁴ Per un'analisi della definizione delle responsabilità istituzionali e del ruolo delle corti nella *governance* climatica, v. P.L. PETRILLO, *Il costituzionalismo climatico*, 2023, 1-15.

¹⁵ Sulla dimensione giuridica e sulla scienza nel "policy making", v. E. FISCHER, E. SCOTFORD, *Climate Change Adjudication: The Convergence of Law and Science*, in *Journal of Environmental Law*, 2021.

¹⁶ V. M. DI GREGORIO *et al.*, 2019, *Multi-level governance and power in climate change*, 2019.

¹⁷ Sul rafforzamento della vincolatività giuridica nel quadro della European Climate Law e del Pacchetto "Fit for 55", v. M. MONTINI, *La Governance dell'UE dell'energia e dell'azione per il clima*, in *Rivista Italiana di Diritto Pubblico Comunitario*, 3-4, 2021.

¹⁸ Sul ruolo del contenzioso climatico nella costruzione di un possibile "diritto al clima", V. BRUNI, *Il diritto al clima nei contenziosi climatici*, in *BioLaw Journal-Rivista di Biodiritto*, 2024; A. BUONOMO, *L'approccio science-based sul cambiamento climatico: quale spazio per il decisore pubblico?*, in *DPCE (Rivista di Diritto Pubblico Comparato ed Europeo) online*, 2024.



paradigma, la scienza non assume il ruolo di un oracolo né di un'opinione tra le altre, ma si configura come una condizione necessaria di razionalità, legittimità e giustizia delle politiche pubbliche¹⁹.

2. Soft law climatica internazionale: tra consenso politico e diritto alla verità climatica

La *governance* climatica internazionale si è sviluppata prevalentemente attraverso strumenti di soft law che riflettono la difficoltà strutturale di costruire obblighi giuridicamente vincolanti in un contesto caratterizzato da profonde asimmetrie economiche, politiche e di responsabilità storiche tra Stati²⁰. Dichiarazioni, accordi quadro, linee guida e impegni volontari hanno costituito, sin dalle origini del diritto internazionale dell'ambiente, la forma privilegiata di cooperazione, consentendo l'adesione di un numero elevato di attori ma al prezzo di una debolezza sul piano dell'enforcement.

La dottrina ha da tempo evidenziato come la soft law non rappresenti un fenomeno marginale, bensì una tecnica normativa funzionale alla gestione di problemi globali complessi, caratterizzati da incertezza scientifica, evoluzione rapida delle conoscenze e pluralità di interessi in conflitto²¹. In quest'ottica, strumenti quali dichiarazioni e linee guida hanno svolto una funzione essenziale di orientamento politico e scientifico, promuovendo la convergenza degli Stati su obiettivi comuni e favorendo la costruzione di un linguaggio condiviso sulla mitigazione, sull'adattamento e sulla responsabilità differenziata²². Altri autori hanno evidenziato come la soft law sia stata determinante anche per la creazione di spazi di dialogo tra istituzioni e comunità scientifica, consentendo l'integrazione dei dati climatici nei processi decisionali senza imporre obblighi giuridici immediatamente vincolanti²³.

Documenti fondativi come la Dichiarazione di Rio del 1992 e la Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici²⁴, hanno posto le basi di un approccio cooperativo, fondato su principi generali, precauzione, equità intergenerazionale, responsabilità comuni ma differenziate. Pur privi di immediata vincolatività, questi strumenti hanno progressivamente acquisito rilievo giuridico tramite la prassi e l'interpretazione evolutiva. In tale contesto, la soft law ha operato come spazio di mediazione tra scienza e politica, facilitando l'integrazione delle evidenze scientifiche nei processi decisionali senza imporre vincoli eccessivamente rigidi, e difficili da accettare in sede diplomatica²⁵.

¹⁹ Sul nuovo paradigma di *governance* climatica fondato sulla scienza come condizione di razionalità, legittimità e giustizia delle politiche pubbliche, v. M. CARDUCCI, *op. cit.*, 180 ss.; P.L. PETRILLO, *op. cit.*

²⁰ Sul ruolo della soft law nella *governance* climatica internazionale e sulla centralità delle asimmetrie e della responsabilità differenziata tra Stati, v. D. BODANSKY, *op. cit.*, 2010; v. altresì L. RAJAMANI *et al.*, *Differential Treatment in International Environmental Law*, 2006.

²¹ Sulla incertezza scientifica in termini generali, v. D. BODANSKY, *op. cit.*, nonché J. PICKERING *et al.*, *Global Climate Governance Between Hard and Soft Law*, in *Journal of Environmental Law*, 2019.

²² V. C. INGENITO, *Il ruolo delle Linee Guida in Materia Ambientale*, in *Rivista Giuridica AmbienteDiritto*, 3, 2019, 1-10.

²³ Sugli obblighi giuridici immediatamente non vincolanti, v. L. RAJAMANI, *The 2015 Paris Agreement: Interplay Between Hard, Soft and Non-Obligation*, in *Journal of Environmental Law*, 2016, 337-368; altresì, v. J. GUPTA, *The History of Global Climate Governance*, 2014.

²⁴ V. Intergovernmental Negotiating Committee for a Framework Convention on Climate Change, United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), 9 maggio 1992, New York, adottata durante la United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), Rio de Janeiro 3-14 giugno 1992, in *Report of the United Nations Conference on Environment and Development*, A/Conf. 151/26 (Vol1), United Nations 1992.

²⁵ Sul ruolo della soft law come spazio di mediazione tra scienza e politica, v. M. CARDUCCI, *Cambiamento climatico*, in *Digesto delle Discipline Pubblicistiche*, Aggiornamento VIII, Torino, 2021, 51-74.

Tuttavia, proprio questa flessibilità ha mostrato limiti evidenti. Parte della dottrina ha sottolineato come l'uso prevalente di strumenti non vincolanti abbia generato una cronica distanza tra obiettivi dichiarati e risultati effettivi, alimentando dinamiche di rinvio e una sostanziale deresponsabilizzazione degli Stati²⁶. In assenza di meccanismi coercitivi e di sanzioni giuridicamente vincolanti, gli impegni climatici rischiano infatti, di rimanere prevalentemente simbolici, senza incidere in modo significativo sui modelli economici ed energetici strutturali. La loro efficacia è affidata a dinamiche di trasparenza e rendicontazione piuttosto che a forme tradizionali di endorsement giuridico²⁷.

L'accordo di Parigi del 2015 rappresenta, in questo quadro, un punto di svolta solo apparente. Pur fondandosi su una struttura prevalentemente volontaria, esso introduce elementi procedurali innovativi, come i cicli di revisione periodica degli impegni nazionali e stocktake, rafforzando il ruolo della scienza come parametro di valutazione delle politiche nazionali²⁸. La dottrina ha evidenziato come questi meccanismi contribuiscano a trasformare la soft law climatica in un sistema di obblighi procedurali, in cui la trasparenza, la rendicontazione, e la coerenza con gli scenari scientifici assumono una valenza quasi vincolante²⁹.

In questa prospettiva, la soft law climatica non si limita a favorire il consenso politico, ma pone le basi di un vero e proprio "diritto alla verità climatica", inteso come dovere degli Stati di fondare le proprie decisioni su informazioni scientifiche accurate, accessibili e verificabili³⁰. La conoscenza prodotta dall'IPCC e dagli organismi scientifici internazionali diventa così un elemento imprescindibile del processo decisionale, riducendo lo spazio dell'arbitrarietà politica e rafforzando le pretese di responsabilità nei confronti delle generazioni, presenti e future³¹.

3. Il quadro normativo europeo: dal *Green Deal* alla definizione di procedure decisionali *science-based*

Il quadro normativo europeo mostra come la transizione climatica stia assumendo una dimensione giuridica sempre più strutturata, bilanciando elementi di soft law, vincolatività e basi scientifiche della

²⁶ Sul rischio di deresponsabilizzazione degli stati e sulle dinamiche di rinvio connesse alla soft law, v. A. CHAYES, A.H. CHAYES, *The New Sovereignty: Compliance with International Regulatory Agreements*, 1955; altresì sulla trasformazione dei meccanismi di attuazione di diritto internazionale ambientale e climatico e sul ruolo centrale di strumenti non coercitivi fondati su trasparenza, revisione e pressione reputazionale, R.O. KEOHANE, D.G. VICTOR, *The Regime Complex for Climate Change. Perspectives on Politics*, 9(1), 2011.

²⁷ D. BODANSKY, *op. cit.*, specialmente i capitoli sulla compliance e sull'assenza di meccanismi coercitivi nei regimi climatici; altresì G. VICTOR, *The Collapse of the Kyoto protocol and the Struggle to Slow Global Warming*, 2001, sul limite strutturale degli accordi climatici privi di sanzioni efficaci e sul rischio di ineffettività degli impegni assunti.

²⁸ Sulla struttura procedurale dell'accordo di Parigi e sul *global stocktake*, v. L. RAJAMANI, *International Climate Change Law*, Oxford, 2021, 185 ss.; J. GUPTA, *op. cit.*, 78 ss.

²⁹ Sulla vincolatività indiretta della soft law climatica attraverso obblighi procedurali, v. P.L. PETRILLO, *op. cit.*; M. CARDUCCI, *op. cit.*, 156 ss.

³⁰ Sul concetto di "diritto alla verità climatica" come declinazione della trasparenza decisionale, v. M. CARDUCCI, *op. cit.*, 74; J. GUPTA, *op. cit.*, 82 ss.

³¹ V.R.E. KLEIN, S. E. OTTO, M. GEDEN, *IPCC consensus and the Science-Policy Interface: The role of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, 5, 2015.



decisione³². L'Unione europea ha collocato la lotta al cambiamento climatico al centro della propria strategia politica, con l'obiettivo di conciliare la transizione ecologica con la competitività economica. Il *Green Deal* europeo, presentato dalla Commissione nel 2019, costituisce la cornice di riferimento della politica climatica dell'UE e delinea un percorso verso la neutralità climatica entro il 2050. Esso funge da strumento metodologico integrato per settore come energia, mobilità, agricoltura, industria, finanza e biodiversità, esplicitando il principio secondo cui le politiche climatiche devono essere basate sulle migliori evidenze scientifiche disponibili³³.

A differenza del diritto internazionale, caratterizzato da impegni prevalentemente volontari, l'ordinamento europeo dispone di strumenti giuridici in grado di tradurre obiettivi programmatici in obblighi concreti e verificabili. Tuttavia, la natura fortemente programmatica del *Green Deal* rivela la persistenza di elementi di soft law anche all'interno dell'ordinamento europeo³⁴.

Il rafforzamento giuridico della strategia europea si è concretizzato con il Regolamento (UE) 2021/1119, noto come European Climate Law, che eleva l'obiettivo della neutralità climatica a obiettivo vincolante per l'Unione e gli Stati membri³⁵. Il Regolamento introduce il concetto di percorso di riduzione delle emissioni e prevede meccanismi di monitoraggio e revisione periodica, imponendo alla Commissione di verificare la coerenza delle politiche europee con la traiettoria stabilita. Questa impostazione rappresenta una forma di "hardening della soft law", trasformando progressivamente obiettivi politici in vincoli giuridici³⁶.

Persistono comunque criticità. Il regolamento non prevede sanzioni dirette in caso di inadempienza degli Stati membri e la sua efficacia dipende dall'implementazione nazionale, con conseguenti rischi di applicazione disomogenea.

Sul piano istituzionale, la tensione tra vincolatività e consenso politico è evidente: la Commissione guida il processo, ma le decisioni restano influenzate dalla necessità di mediare tra Stati membri e interessi economici. La procedura di revisione acquisisce un carattere quasi giurisdizionalizzato, in quanto la Commissione motiva le proprie valutazioni e gli Stati membri devono dimostrare la congruità delle misure adottate. In tal modo la European Climate Law assume un valore più simbolico che coercitivo, affermando che la lotta al cambiamento climatico deve guidare tutte le politiche pubbliche, superando la logica settoriale.

³² V. *Reg. UE 2021/1119* del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 giugno 2021, che stabilisce l'obiettivo giuridicamente vincolante della neutralità climatica dell'Unione europea entro il 2050 e rafforza l'integrazione degli obiettivi climatici nelle politiche settoriali dell'UE, segnando la progressiva giuridicizzazione della transizione climatica attraverso strumenti di hard law basati su evidenze scientifiche.

³³ V. European Commission, *The European Green Deal*, 11 dicembre 2019, che definisce una strategia politica complessiva per la transizione ecologica dell'UE, articolata attraverso strumenti di soft law e programmazione strategica, finalizzata ad orientare la successiva produzione normativa vincolante in materia climatica, energetica e ambientale.

³⁴ Sulla soft law europea, v. D. BODANSKY, *op. cit.*; nonché D.G. VICTOR, *op. cit.*

³⁵ Sul processo di rafforzamento giuridico della *governance* climatica europea, *Reg. (UE) 2021/1119*, "Considerando" n. 11 e 25.

³⁶ Nel diritto climatico globale, la distinzione tra hard law e soft law ha progressivamente perso rigidità, lasciando spazio a fenomeni di hardening di strumenti formalmente non vincolanti, definito "densificazione normativa"; v. R. ECKERSLEY, *Soft Law, Hard Politics and the Climate Change treaty*, in M. BYERS (ed.), *The Politics of International Law*, 2009.

Da questo quadro derivano il pacchetto legislativo “Fit for 55”, volto a tradurre operativamente la traiettoria di ridurre le emissioni prevista dalla Climate Law e a garantire l’attuazione settoriale. Il Pacchetto approvato tra il 2021 e il 2023, rappresenta una ristrutturazione sistemica delle politiche energetiche e climatiche, superando interventi frammentari e introducendo strumenti coordinati come ETS, revisione delle norme sui carburanti, efficienza edilizie, e meccanismi di solidarietà climatica³⁷.

Il “Fit for 55”, consolida la politica climatica europea come processo cumulativo fondato su misurabilità, trasparenza e controllo pubblico. La scienza definisce il perimetro delle scelte compatibili con gli obiettivi climatici, senza determinare in maniera assoluta decisioni politiche. Tuttavia, permangono tensioni interne tra vincolatività giuridica e discrezionalità politica: gli Stati membri conservano ampi margini di autonomia nel definire le strategie nazionali, con conseguente applicazione disomogenea delle misure e rischi di inefficacia sistemica. Inoltre, la scienza non sempre è recepita integralmente dalle istituzioni europee quando i pareri comportano costi economici o sociali immediati, generando fenomeni di “scientificità selettiva”³⁸.

In sintesi, nonostante le criticità, il quadro europeo dimostra la capacità di costruire procedure decisionali complesse e verificabili, in cui la scienza diventa un’infrastruttura permanente della politica climatica, contribuendo a rafforzare trasparenza, responsabilità e legittimità dell’azione pubblica.

4. Costituzione e giurisprudenza italiana verso una *governance* climatica nazionale

L’Italia occupa oggi una posizione peculiare nel panorama europeo: da un lato, dispone di una cornice costituzionale recentemente rafforzata, che riconosce esplicitamente il valore dell’ambiente e degli ecosistemi; dall’altro, fatica a tradurre tale riconoscimento in politiche pubbliche caratterizzate da una base scientifica solida, continuativa e verificabile³⁹. La riforma degli articoli 9 e 41 della Costituzione nel 2022 ha introdotto principi avanzati, ma ancora privi di un corrispondente sviluppo legislativo e amministrativo organico⁴⁰. Questo divario tra valori costituzionali e attuazione pratica rappresenta uno dei nodi centrali del contesto italiano.

L’inserimento della tutela dell’ambiente, della biodiversità e degli ecosistemi tra i principi fondamentali della Costituzione segna un passo significativo verso il riconoscimento del valore intergenerazionale della protezione climatica⁴¹. La riforma non si limita ad un effetto simbolico, ma incide sulla gerarchia dei valori costituzionali, affermando che l’iniziativa economica e lo sviluppo non possono svolgersi se non entro limiti ecologicamente sostenibili⁴². Tuttavia, il nuovo testo costituzionale non individua strumenti

³⁷ Sul pacchetto Fit For 55, v. S. Schlacke, H. Wentzien, E. Thierjung, M. Köster, *Implementing the EU Climate Law via the Fit for 55*, 2022.

³⁸ Sul concetto di scientificità selettiva, v. P.L. PETRILLO, *op. cit.*; M. CARDUCCI, *op. cit.*, 115 ss.

³⁹ Sul rafforzamento della tutela costituzionale dell’ambiente, v. C. DELLA GIUSTINA, *Il diritto all’ambiente nella Costituzione Italiana*.

⁴⁰ Sulla portata innovativa e le criticità interpretative della nuova formulazione dell’art. 9 della Cost., v. G. SEVERINI, *Sull’inutile, anzi dannosa modifica dell’art. 9 della Costituzione*, in *Giustizia Insieme*, 22 settembre 2021.

⁴¹ Sul valore intergenerazionale della tutela ambientale nella Costituzione Italiana, v. M. MALVICINI, *Costituzione, legge e interesse intergenerazionale: tutela dei diritti e vincoli legislativi*, in *BioLaw Journal*, 2, 2022.

⁴² Sulla gerarchia dei valori costituzionali e i limiti ecologicamente sostenibili, v. V. DE SANTIS, *La Costituzione della transizione ecologica. Considerazioni attorno al novellato art. 41 della Costituzione*, in *Nomos: le attualità nel diritto*, 2023.



operativi né criterio idonei a valutare la coerenza delle politiche climatiche con gli obblighi delineati, lasciando ampi margini di discrezionalità all'azione pubblica.

In tale contesto, la Corte costituzionale ha svolto un ruolo anticipatore e propulsivo. Nel corso degli ultimi quindici anni, la giurisprudenza costituzionale ha progressivamente qualificato l'ambiente come valore primario e trasversale, idoneo a incidere sull'esercizio delle competenze legislative e amministrative. Sentenze quali la n. 85 del 2013 e la n. 278 del 2020 hanno riconosciuto la centralità della tutela ambientale nel bilanciamento costituzionale, mentre la sen. n. 18 del 2023 ha ulteriormente rafforzato tale orientamento, collegando la protezione degli ecosistemi ai doveri di solidarietà di cui all'art. 2. Cost. e richiamando la necessità di politiche pubbliche adeguate alla complessità climatica⁴³.

Nonostante questo quadro giurisprudenziale avanzato, l'ordinamento italiano non si è ancora dotato di una legge quadro sul clima, capace di tradurre gli obiettivi europei in obblighi interni strutturati e verificabili. La frammentazione normativa, con competenze distribuite tra Stato, regioni, enti locali e autorità settoriali, genera un sistema disomogeneo, nel quale le politiche climatiche risultano spesso scollegate tra loro e prive di un coordinamento unitario. Tale frammentazione ostacola la costruzione di politiche climatiche *science-based*, che presuppongono continuità di dati, uniformità di parametri e stabilità delle procedure decisionali⁴⁴.

In assenza di un quadro organico, un ruolo crescente è stato assunto dalla società civile e dal contenzioso strategico. Il giudizio climatico noto come "Giudizio Universale", avviato nel 2021 nei confronti dello Stato italiano, rappresenta un caso emblematico in tal senso⁴⁵. L'azione giudiziaria sostiene che l'Italia non disponga di una strategia di riduzione delle emissioni coerente con le evidenze scientifiche e con gli obiettivi dell'accordo di Parigi e che tale carenza integri una violazione dei diritti fondamentali alla vita, alla salute, e a un ambiente salubre. L'elemento distintivo dell'iniziativa risiede nel metodo; non si chiede al giudice di sostituirsi al legislatore ma di verificare se lo Stato abbia adempiuto all'obbligo di considerare adeguatamente le conoscenze scientifiche disponibili nel processo decisionale⁴⁶.

Il problema centrale del contesto italiano non risiede, pertanto, esclusivamente nella debolezza delle politiche climatiche, quanto piuttosto nell'assenza di un metodo istituzionalizzato volto a garantire che le decisioni pubbliche siano fondate su analisi scientifiche indipendenti e verificabili. Politiche climatiche efficaci richiedono strutture amministrative e tecniche dotate di competenze specialistiche, incaricate di

⁴³ Corte Cost., sent. n. 85/2013 in tema di bilanciamento tra tutela ambientale e interessi economici; Corte Cost., sent. n. 278/2020 sulla centralità della protezione ambientale nella Cost.; Corte Cost., sent. n. 18/2023 che collega la tutela degli ecosistemi all'art. 2 Cost.

⁴⁴ Sullo stato attuale della *governance* climatica in Italia, v. G. COLAFRANCESCO, C. DI MAMBRO, *Technical Report 2023*, in *The Italian Climate Change Think Tank*, 2023.

⁴⁵ Sul contenzioso climatico in Italia, v. L. BUTTI, *Il contenzioso sul cambiamento climatico in Italia*, in *Rivista Giuridica dell'ambiente*, 2021. «Il progetto "Giudizio Universale" si inserisce nel filone del contenzioso climatico "climate litigation" volto a sollecitare una maggiore ambizione delle politiche pubbliche in materia di mitigazione dei cambiamenti climatici. L'iniziativa contesta l'inadeguatezza delle misure adottate dallo Stato italiano rispetto agli obblighi derivanti dalla conoscenza scientifica consolidata e dagli obiettivi internazionali di riduzione delle emissioni».

⁴⁶ Sul ruolo delle evidenze scientifiche nei giudizi climatici, l'impianto argomentativo richiama il principio di proporzionalità, la giurisprudenza europea e nazionale in materia di tutela ambientale e il bilanciamento tra interessi pubblici, includendo pronunce della Corte di Giustizia Europea (cause C-331/88, C-110/97, C-24/00, C-286/02C-41/02, C-504/04, C-68/11, C-81/14), della Corte Costituzionale italiana (sent. n. 85/2013; sent. n. 587/2018); nonché TAR Lombardia n. 782/2005; TAR Veneto n. 5891/2006; TAR Abruzzo n. 403/2012.

raccogliere e catalogare dati climatici ed energetici, elaborare scenari e valutazioni di impatto, monitorare la coerenza tra obiettivi e misure adottate e rendicontare pubblicamente i risultati⁴⁷.

A livello europeo esistono organismi come l'European Scientific Advisory Board on Climate Change chiamati a fornire supporto tecnico indipendente dai decisori pubblici; in Italia manca un'istituzione analoga. Questa assenza riduce la capacità dello Stato di definire obiettivi coerenti e di verificarne l'effettiva attuazione, favorendo un ciclo decisionale disomogeneo, nel quale le evidenze scientifiche vengono utilizzate in modo variabile, spesso subordinato alle contingenze politiche⁴⁸.

In conclusione, il caso italiano si presenta non soltanto come un caso di ritardo nell'attuazione delle politiche climatiche ma come un laboratorio istituzionale. La combinazione di una base costituzionale rafforzata, di una giurisprudenza progressiva e di un attivismo civico crescente potrebbe favorire l'emersione di un modello di *governance* climatica nel quale la scienza assuma il ruolo di elemento costitutivo e non meramente accessorio della decisione politica.

5. Il dialogo tra corti e l'evoluzione della giurisprudenza climatica sovranazionale

La dimensione sovranazionale della giustizia climatica si è imposta negli ultimi anni come laboratorio giuridico di eccezionale rilievo, nel quale si è sperimentano nuove forme di tutela dei diritti fondamentali in risposta alla crisi climatica globale. In tale contesto, le Corti europee, in particolare la Corte europea dei diritti dell'uomo (CEDU) e la Corte di giustizia dell'Unione europea (CGUE), sono progressivamente divenute sedi privilegiate per l'elaborazione di nuovi standard di responsabilità ambientale e climatica, contribuendo a colmare, almeno in parte, il vuoto normativo e decisionale lasciato dalle istituzioni politiche in ambito climatico⁴⁹.

Un punto di svolta è rappresentato dalla sentenza *KLIMASeniorinnen c. Svizzera* (Grande Camera, 9 aprile 2024) con la quale la CEDU ha riconosciuto per la prima volta che l'inazione climatica di uno Stato può costituire violazione dell'art. 8 CEDU, in quanto lesiva del diritto al rispetto della vita privata e familiare⁵⁰. La Corte ha affermato l'esistenza di obblighi positivi in capo agli Stati nella protezione delle persone dagli effetti avversi del cambiamento climatico, richiedendo l'adozione di politiche coerenti con gli obiettivi scientificamente definiti di contenimento dell'aumento della temperatura globale entro 1,5°C⁵¹.

⁴⁷ M. PIERRI, *Il ruolo dei dati tecno-scientifici nella giustizia climatica*, in *Rivista di Diritto Pubblico comparato ed europeo Online*, 57(1), 2021, 195-214; nonché R. LEWANSKI, *Le politiche ambientali*, in *Rivista italiana di Politiche Pubbliche*, 2, 2011, 251-278.

⁴⁸ Sul ruolo dell'European Scientific Advisory Board on Climate Change, v. K. VARIS, *The European Scientific Advisory Board on Climate Change*, 2024; v. altresì L. COLELLA, *La governance climatica e la mission dei "Comitati Consultivi" per il clima. Esperienze europee*, in *Rivista Queste Istituzioni*, 2024.

⁴⁹ Sul ruolo delle Corti sovranazionali nella *governance* climatica, v. F. ZORZI GIUSTINIANI, *Contenzioso climatico e diritti umani: il ruolo delle corti europee sovranazionali*, in *Federalismi.it*, 2024; altresì v. U. VILLANI, *Tutela dei diritti fondamentali nel "dialogo" tra corti europee e giudici nazionali*, in L. MOCCIA (a cura di), *Diritti fondamentali e cittadinanza dell'Unione Europea*, 2010.

⁵⁰ CEDU, Grande Camera, *Verein KlimaSeniorinnen Schweiz e a. c. Svizzera*, 9 aprile 2024.

⁵¹ V. IPCC 2018: *Global Warming of 1.5 C° above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathway*; altresì, v. M. GERVAZI, *Rilievi critici sull'Accordo di Parigi: le sue potenzialità e il suo ruolo nell'evoluzione dell'azione internazionale di contrasto al cambiamento climatico*, in *Rivista della Cooperazione Giuridica Internazionale*, 2016.



La decisione ha inaugurato un nuovo paradigma di giustizia ambientale europea fondato sulla “giustiziabilità” delle pretese climatiche e sul dovere degli Stati di predisporre meccanismi di *governance* fondati su trasparenza, partecipazione e verificabilità delle scelte pubbliche. In tale prospettiva, il diritto alla vita e alla salute viene progressivamente reinterpretato in chiave ecologica e intergenerazionale⁵². Accanto a questa pronuncia, risultano pendenti ulteriori procedimenti davanti alla Grande Camera che contribuiscono ad ampliare l’orizzonte della giurisprudenza climatica europea. Tra questi, si colloca il caso *Duarte Agostino and Others v. Portugal and Others*, promosso da sei giovani cittadini portoghesi contro trentatré Stati europei, per affermare la responsabilità condivisa nella riduzione delle emissioni⁵³; il caso *Carfeme v. France*, avviato dall’ex sindaco di Grande-Synthe per contestare l’inadeguatezza delle politiche francesi sulla mitigazione⁵⁴; nonché *VZW Klimaatzaak v. Kingdom of Belgium & Others (Klimatzaak)*, promosso da oltre cinquantamila cittadini belgi contro lo Stato federale per la presunta inazione nella lotta al cambiamento climatico⁵⁵. Pur nelle diversità delle basi giuridiche e delle pretese avanzate, tali procedimenti condividono la stessa finalità: collocare la crisi climatica al centro della tutela dei diritti fondamentali e riaffermare il ruolo vincolante delle evidenze scientifiche nel giudizio giuridico⁵⁶. Sul versante dell’Unione europea, la CGUE ha progressivamente contribuito all’integrazione dei principi di precauzione, prevenzione e sostenibilità nel diritto primario e derivato dell’Unione, conferendo una crescente rilevanza giuridica agli obiettivi fissati dal Regolamento (UE) 2021/1119 (“Legge europea sul clima”) e dal *Green Deal* europeo⁵⁷. Tuttavia, la portata effettivamente vincolante risulta ancora condizionata dagli ampi margini di discrezionalità politica, riconosciuti agli Stati membri e alle istituzioni europee che ne condizionano l’attuazione concreta⁵⁸. In tal senso, assume rilievo l’ordinanza del Tribunale dell’Unione europea nel caso *Armando Carvalho and Others v. Parliament and Council* che, pur dichiarando irricevibile il ricorso per carenza di legittimazione attiva, ha aperto un dibattito sull’accesso alla giustizia climatica e sulla revisione dei criteri di standing davanti alle istituzioni europee⁵⁹. La decisione

⁵² Per un approfondimento sulla giustiziabilità climatica e sulla tutela intergenerazionale dei diritti, v. M. GERVASI, *Equità intergenerazionale, tutela dei diritti umani e protezione dell’ambiente nel contenzioso climatico*, in *SIDI (Società Italiana di Diritto Internazionale)*, 2026; altresì, v. D. PORENA, *Giustizia climatica e responsabilità intergenerazionale*, in *Rivista AIC*, 3, 2023, 12 ss.

⁵³ CEDU, *Duarte Agostinho and Others v. Portugal and Others*, ric. N. 39371/20.

⁵⁴ CEDU, *Careme v. France*, ric. N. 7189/21;

⁵⁵ CEDU, *VZW Klimaatzaak v. Kingdom of Belgium and Others*, ric. N. 75548/21.

⁵⁶ Sul climate science e norme e diritti fondamentali, v. B. Pozzo, *Il clima che cambia: le sfide per il diritto*, in *Rivista giuridica dell’Ambiente*, 2021; altresì v. E. LONGO, *La tutela dei diritti fondamentali di fronte alla crisi climatica: la svolta della Corte EDU*, in *Federalismi.it*, 2024.

⁵⁷ S. SAVIN, *The role of the Court of Justice of the EU in Climate Change Litigation*, in *European Law Review*, 2023; altresì, v. M. CARDUCCI, *Contenzioso climatico e giurisprudenza climatica. Il contributo della CEDU e le sfide della CGUE*, in *Diritto e Società*, 2024.

⁵⁸ L. SERAFINELLI, *Dal caos all’ordine (e viceversa): l’impatto del tritico della Corte Edu sul contenzioso climatico europeo privato*, in *Rivista Diritto Pubblico Comparato ed Europeo Online*, 64(2), 2024, 1493-1518.

⁵⁹ Trib. UE, *Armando Carvalho and Others v. Parliament and Council*, T-330/18; altresì, v. A. ENNAS, *Cambiamento climatico e diritti fondamentali: la giurisprudenza Carvalho e il destino dei ricorsi diretti dinanzi alla CGUE*, in *Diritto dell’Unione Europea*, 2021.

mostra come, in assenza di una chiara legittimazione collettiva, il contenzioso climatico possa comunque fungere da strumento di pressione democratica e di stimolo all'evoluzione dell'azione climatica europea⁶⁰. Nel complesso, il dialogo tra CEDU e CGUE contribuisce a delineare un sistema di tutela multilivello nel quale i diritti umani e il diritto dell'ambiente risultano sempre più intrecciati. La giurisprudenza europea sul clima si configura così come un processo in divenire, orientato alla progressiva definizione di un nuovo statuto giuridico del clima, inteso come un bene comune europeo e come presupposto essenziale per l'effettività dei diritti fondamentali⁶¹.

6. Conclusioni: verso un metodo climatico fondato su scienza, responsabilità e decisione pubblica

La crisi climatica non può essere ridotta a una mera emergenza ambientale: essa costituisce un banco di prova per la capacità degli ordinamenti democratici di elaborare decisioni pubbliche fondate sulla conoscenza scientifica, sulla responsabilità e sulla tutela dei diritti fondamentali⁶². Il percorso analizzato nei paragrafi precedenti, mostra che la scienza gioca oggi un ruolo imprescindibile nella definizione delle politiche climatiche, senza tuttavia assumere una funzione tecnocratica o sostitutiva della politica⁶³. La scienza delimita il campo delle possibili scelte, fornisce parametri oggettivi e individua le conseguenze delle azioni o omissioni statali, lasciando alle istituzioni politiche il compito di tradurre tale conoscenza in decisioni coerenti, e ai giudici quello di verificarne la compatibilità con i diritti e i doveri costituzionali. A livello internazionale, il diritto ha sviluppato una logica cooperativa che integra progressivamente le evidenze scientifiche come fondamento degli obblighi di riduzione delle emissioni. L'accordo di Parigi rappresenta il modello di questa architettura, fondato su un sistema flessibile, adattabile all'evoluzione delle conoscenze scientifiche e capace di generare cicli periodici di revisione. L'Unione europea ha invece tradotto questo approccio in un vero e proprio metodo decisionale, attraverso strumenti giuridici vincolanti, meccanismi di monitoraggio e organismi indipendenti incaricati di valutare la coerenza delle politiche con gli scenari climatici. In questo contesto, la scienza diventa parte integrante della legalità europea.

L'Italia, pur disponendo di una cornice costituzionale avanzata, è ancora alla ricerca di un modello stabile di *governance* climatica. La riforma degli articoli 9 e 41 della Costituzione e l'evoluzione giurisprudenziale della Corte costituzionale hanno riconosciuto la centralità dell'ambiente e degli ecosistemi, ma tale riconoscimento richiede ora una concretizzazione legislativa e amministrativa⁶⁴. La mancanza di una legge quadro sul clima, l'assenza di un organismo tecnico-scientifico indipendente e la frammentarietà delle

⁶⁰ Sull'accesso alla giustizia climatica nell'UE, v. S. VILLANI, 2023, *L'accesso alla giustizia ambientale delle ONG nel quadro giuridico dell'UE alla luce della prassi recente*, in *Eurojus*; altresì, E. FASOLI, *La tutela del clima nel diritto internazionale: discrezionalità nella scelta degli strumenti di mitigazione climatica e relativi limiti*, in *Rivista Contenzioso Climatico*, 2025.

⁶¹ F. ZORZI GIUSTINIANI, *op. cit.*

⁶² Sulla responsabilità e tutela dei diritti fondamentali nelle decisioni pubbliche, v. F. DI LELLA, *Cambiamento climatico e protezione dei diritti umani fondamentali*, 2024.

⁶³ Sulla funzione tecnocratica della scienza nella *governance* climatica, v. M. CARDUCCI, *La ricerca dei caratteri differenziali della giustizia climatica*, in *DPCE Online*, 45(4), 2020, 4683-4702; altresì, v. S. JASANOFF, *A New Climate for Society*, in *Theory, Culture & Society*, 27(2-3), 2010, 233-253.

⁶⁴ G. SEVERINI, *op. cit.*



competenze rendono difficile garantire un processo decisionale stabile, valutabile e in linea con gli obiettivi europei. Il contenzioso climatico, come dimostrano casi quali “*Giudizio Universale*”, evidenzia tuttavia un crescente bisogno sociale di razionalità pubblica, trasparenza, e responsabilità⁶⁵.

Il dialogo tra corti europee e internazionali contribuisce decisamente a questa trasformazione, elaborando un comune nucleo metodologico: la verifica della coerenza delle politiche statali con le migliori conoscenze scientifiche disponibili. Le pronunce della CEDU, della Corte costituzionale tedesca, della Corte Suprema olandese e di organismi ONU mostrano che la scienza può fungere da parametro giuridico senza sostituire la politica, ma imponendo un principio fondamentale: di fronte a una minaccia accertata, lo Stato deve agire con diligenza, proporzionalità e trasparenza epistemica.

Questo quadro permette di delineare un possibile futuro della *governance* climatica: un modello in cui scienza e diritto non competono, ma collaborano; in cui la politica conserva la sua libertà decisoria, ma la esercita entro un orizzonte di razionalità pubblica; in cui i giudici garantiscono coerenza e non arbitrarietà delle scelte. Ciò richiede istituzioni responsabili, strumenti di monitoraggio affidabili e una cultura democratica capace di riconoscere il valore della conoscenza come bene comune.

Tuttavia, permangono criticità strutturali. Il mutato scenario geopolitico, segnato dalle guerre in Ucraina e a Gaza, ha riportato al centro dell’Agenda europea emergenze di sicurezza energetica e militare che rischiano di comprimere lo spazio politico dell’emergenza climatica⁶⁶. Negli ultimi due anni, la retorica dell’urgenza e della sicurezza ha progressivamente oscurato quella della transizione ecologica, e in alcuni casi ha favorito una vera e propria regressione normativa, con rallentamenti nell’attuazione degli obiettivi di decarbonizzazione e ripensamenti sulle strategie energetiche comuni. Analisi recenti evidenziano che tale arretramento non sia un fenomeno episodico, ma strutturale che potrebbe incidere sulla stessa capacità dell’Unione di rispettare gli impegni assunti nell’ambito dell’Accordo di Parigi⁶⁷.

In questo scenario, il diritto è chiamato a svolgere un duplice compito: da un lato, preservare il nucleo essenziale di tutela climatica nel quadro dei diritti fondamentali; dall’altro, garantire che le crisi esterne, militari, energetiche ed economiche, non diventino il pretesto per un indebolimento permanente delle politiche ambientali. La giustizia climatica diventa così, non solo, una nuova frontiera del diritto ma una condizione necessaria per la tenuta del costituzionalismo democratico.

Infine, rappresenta un’opportunità per ripensare il rapporto tra sapere e potere, tra decisione e giustificazione, tra presente e futuro. Una politica dotata di metodo decisionale fondato su scienza e responsabilità intergenerazionale può non solo affrontare la sfida climatica, ma rafforzare la democrazia, rendendola più trasparente e capace di tutelare i diritti fondamentali di tutti.

⁶⁵ L. BUTTI, *op. cit.*

⁶⁶ A. PISANÒ, *Guerra e cambiamento climatico senza pace*, in *Rivista di studi su pace e diritti umani*, 1, 2022, 63-89.

⁶⁷ Environmental Backsliding in the EU: studi recenti analizzano come la crisi energetica e le tensioni geopolitiche abbiano causato uno stallo; altresì, v. B. SPAMPINATO, *Il conflitto in Ucraina e la sicurezza energetica nell’Unione europea tra emergenza e transizione ecologica*, in *Rivista AmbienteDiritto*, 2, 2024, 41-72.

"In Science We Trust": Evidence-Based Judicial Innovation in Climate-Related Litigation

Ludovica D'Apote*

ABSTRACT: This article investigates the epistemic role of science in shaping judicial reasoning on states' environmental and climate obligations. It argues that scientific knowledge functions not merely as auxiliary evidence but as an epistemic infrastructure through which courts construct, interpret and enforce climate-related duties. By examining jurisprudence from the Inter-American and European human rights systems, alongside landmark national and international precedents, the study argues that courts progressively embed scientific consensus into legal argumentation. This process enables them to translate empirical findings – particularly those consolidated by the IPCC – into normative benchmarks for assessing state responsibility in environmental and climate matters.

KEYWORDS: climate litigation; scientific evidence; epistemic authority; state responsibility; human rights and climate change

SUMMARY: 1. Introduction – 2. Science as a Foundation for Individuals' Claims – 3. Human Rights Courts: Integrating Science into the Protection of Fundamental Rights from Environmental and Climate Harm – 3.1. Inter-American Court of Human Rights – 3.2. European Court of Human Rights – 4. Beyond Human Rights: The Judicial Uses of Science Across Jurisdictions – 4.1. International Interpretations of the Normative Function of Science – 4.2. Insights from Domestic Adjudication – 5. Discussion and Concluding Remarks.

1. Introduction

Science occupies a pivotal role in climate change litigation.¹ Courts increasingly confront the challenge of interpreting complex scientific data to determine whether governments or corporations have failed to protect individuals from the harmful effects of climate change.

To this end, judges use climate science to "identify victims, determine guard rails for states' legal obligations to mitigate and adapt to climate change, and prescribe remedies".²

Yet, the integration of science into adjudication presents methodological challenges. Climate science typically operates on a global scale, quantifying general human influence on temperature rise. Standard

* Phd Student in International and Public Law, Ethics and Economics for Sustainable Development at the University of Milan. Mail: ludovica.dapote@unimi.it. This article was subject to a blind peer review process.

¹ See, for a broader discussion of climate change litigation and the evolving role of science – although only marginally addressed – A.V. RYDBERG, *Climate Change Litigation: General Perspectives and Emerging Trends*, in *International Community Law Review*, 26(4), 2024.

² N.J. SCHULDT, R.F. STUART-SMITH, T. WETZER, *Strategies for navigating competing climate science in human rights courts*, in *PLOS Climate*, 3(8), 2024, 1.

detection-and-attribution studies, such as those used by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), are adequate to establish general causation on a large scale but rarely suffice to prove that a specific defendant's emissions caused a specific harm. Thus, courts struggle to connect diffuse, cumulative emissions to localised injuries. Compounding this difficulty, judges possess limited technical expertise for scientific appraisal, which can lead to misinterpretation or overreliance on expert testimony.³ Moreover, natural science evolves continuously, and litigants may advance competing interpretations of the same environmental data.⁴ Additionally, unequal access to expert resources can affect procedural fairness, as claimants and defendants may not be equally equipped to substantiate their argument scientifically.⁵ Nevertheless, the Paris Agreement, the legally binding international treaty on climate change, instructs Parties to ground climate action on the *best available science* (BAS).⁶ This mandate raises foundational questions: how does an extra-legal criterion such as BAS acquire normative authority in adjudication? Do courts autonomously identify it, or do they defer to institutional syntheses such as the IPCC's Assessment Reports? While a comprehensive exploration exceeds the scope of this study,⁷ these questions frame the broader inquiry into science as the epistemic infrastructure of judicial reasoning.

Accordingly, this research explores how courts use scientific findings to delineate the contours of states' environmental and climate obligations. The central argument is that scientific evidence has evolved into the principal epistemic infrastructure of judicial reasoning in climate litigation. Judges treat scientific consensus not as contextual information, rather as an authoritative framework for defining the scope, content, and enforceability of environmental and climate duties. To substantiate such claim, the study analyses key case-law, mostly involving decisions at the regional level – precisely, within the Inter-

³ See S. JASANOFF, *Science, Common Sense & Judicial Power in U.S. Courts*, in *Daedalus*, 147(4), 2018. Doctrinal proposals to address the issue of courts specialisation in the field of environmental law include the establishment of environmental courts or dedicated environmental divisions within administrative or general courts ("environmental benches"); the recruitment of in-house scientific expertise; the courts hybrid composition of both legally trained judges and technical experts, as exemplified by Sweden. See *infra*, notes 4 and 5.

⁴ See M. SCHULTZ, *Scientific evidence in Swedish courts: the use of technical judges for better integration of scientific data in environmental decision-making*, in L. SQUINTANI, J. DARPÖ, L. LAVRYSEN, P. STOLL (Eds.), *Managing Facts and Feelings in Environmental Governance*, Cheltenham, 2019.

⁵ J. DARPÖ, *Understanding the Nuts and Bolts – Scientific and Technical Knowledge in Environmental Litigation: National Solutions, EU Requirements and Current Challenges*, in L. SQUINTANI, J. DARPÖ, L. LAVRYSEN, P. STOLL (Eds.), *Managing Facts and Feelings in Environmental Governance*, Cheltenham, 2019.

⁶ Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change, Paris, 12 December 2015, United Nations, Treaty Series, vol. 3156, p.79 T.I.A.S. No. 16-1104, Artt. 4 and 7. As for the notion of BAS, the absence of a formal legal definition raises several interpretative questions. For a comprehensive discussion on whether BAS should be understood through legal criteria or as a factual concept; whether its application should vary according to the differing levels of scientific development across states; and, more generally, how such standard has been operationalised in practice, see C. RAGNI, *Scienza, diritto e giustizia internazionale*, Milano, 2020.

⁷ For a more detailed treatment on the choice of scientific targets and their implications see, *inter alia*, R. KNUTTI, J. ROGELI, J. SEDLÁČEK, E.M. FISCHER, *A Scientific Critique of the Two-Degree Climate Change Target*, in *Nature Geoscience*, 9, 2016; S. MARIANAC, L. PATTON, *Extreme Weather Event Attribution Science and Climate Change Litigation: an Essential Step in the Causal Chain?*, in *Journal of Energy and Natural Resources Law*, 36(3), 2018. The authors note that the widely used proxy for international climate change law, Global Mean Surface Temperature (GMST), vary significantly in different regions around the world: a global warming of 2°C could correspond to temperature increases of up to six degrees in some areas.



American and European human rights systems – to trace how courts incorporate scientific findings into normative reasoning. Further insights are also drawn from leading national and international judgments.

2. Science as a Foundation for Individuals' Claims

Scientific knowledge provides the evidentiary and conceptual foundation for asserting rights in environmental and climate-related claims. Yet, translating complex scientific data into legally actionable arguments remains one of the greatest challenges in environmental adjudication. The difficulty lies not in proving general causation – the accepted scientific fact that human greenhouse gas (GHG) emissions drive global warming, as documented in IPCC reports, which "synthesise the scientific community's consensus understanding of climate change" and constitute "an assessment of the state of the science that is accepted by all governments and are therefore considered authoritative in court".⁸

Rather, the problem concerns specific causation: linking a particular emitter's conduct to a claimant's concrete harm. The multiplicity of emitters, the fungibility of GHGs, the often-minor contribution of any single defendant to global emissions, and scientific uncertainty complicate the task of establishing causation. Traditional legal tests are ill-suited for cumulative and transboundary phenomena and tend to strain under the probabilistic nature of climate causation. What science presents as confidence intervals and probability distributions, the law must translate into binary determinations of liability.

Advances in the science of attribution, however, have begun to bridge this evidentiary gap.⁹ Attribution studies can now trace the full causal chain from the GHG emissions of individual entities to the resulting societal impacts. The IPCC's Sixth Assessment Report confirms that it is possible to delineate causal links between individual state (in)actions and particular environmental harms.¹⁰

Once an impact is attributed to anthropogenic climate change, emissions can be further allocated to specific sources by calculating their proportional contribution to global totals.¹¹

Building on these methodologies, plaintiffs in several jurisdictions have successfully used attribution evidence to demonstrate sufficiently particularised injuries for standing purposes.¹²

⁸ R.F. STUART-SMITH, F.E. OTTO, T. WETZER, *Liability for climate change impacts: the role of climate attribution science*, in E. DE JONG, (eds). *Corporate Accountability and Liability for Climate Change*, Cheltenham, 2024, 218.

⁹ For a more detailed discussion on the notion of 'attribution science' see S. MARJANAC, L. PATTON, *op. cit.*; S. MCCLUSKEY, *Calibrating states' emissions reduction due diligence obligations with reference to the right to life*, in *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, 31(3), 2022.

¹⁰ IPCC: Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [V. MASSON-DELMOTTE, P. ZHAI, A. PIRANI, S.L. CONNORS, C. PÉAN, S. BERGER, N. CAUD, Y. CHEN, L. GOLDFARB, M.I. GOMIS, M. HUANG, K. LEITZELL, E. LONNOY, J.B.R. MATTHEWS, T.K. MAYCOCK, T. WATERFIELD, O. YELEKÇİ, R. YU, B. ZHOU (eds.)], United Kingdom and New York, 2021, 3-32.

¹¹ See, among others, F.E. OTTO, R.B. SKEIE, J. FUGLESTVEDT, T. BERNTSEN, M.R. ALLEN, *Assigning historic responsibility for extreme weather events*, in *Nature Climate Change*, 7, 2017; B. EKWURZEL, J. BONEHAM, M.W. DALTON, R. HEEDE, R.J. MERA, M.R. ALLEN, P.C. FRUMHOFF, *The rise in global atmospheric CO₂, surface temperature, and sea level from emissions traced to major carbon producers*, in *Climatic Change*, 144, 2017; R. LICKER, B. EKWURZEL, S.C. DONEY, S.R. COOLEY, I.D. LIMA, R. HEEDE, P.C. FRUMHOFF, *Attributing ocean acidification to major carbon producers*, in *Environmental Research Letters*, 14(12), 2019.

¹² See, *ex multis*, M. BURGER, J. WENTZ, R. HORTON, *The Law and Science of Climate Change Attribution*, in *Colombia Journal of Environmental Law*, 45(1), 2021.

Importantly, courts worldwide have increasingly rejected the 'drop-in-the-ocean' defence, under which defendants argue that their emissions are too insignificant to meaningfully affect global outcomes.¹³ In the *Urgenda* case (see *infra*, para. 3.2), the Dutch Supreme Court found that despite the global nature of climate change, the state must fulfil "its part" to bring down the level of global GHGs concentration and to counter therefore the threat of climate change.¹⁴ In the *KlimaSeniorinnen* case (see *infra*, para. 2.2), the European Court of Human Rights (ECtHR) underscored that even minimal emissions are legally significant when the state had the capacity, through reasonable measures, to avert them.¹⁵

The Committee on the Right of the Child (CRC) in *Sacchi v. Argentina*, while dismissing the case on procedural grounds, similarly found that "the collective nature of the causation of climate change does not absolve the State party of its individual responsibility that may derive from the harm that the emissions originating within its territory may cause".¹⁶

The International Court of Justice (ICJ), in its recent Advisory Opinion (see *infra*, para. 3.1), recognised that attribution science could assist in establishing a "sufficiently direct and certain causal nexus between the wrongful act [...] and the injury suffered", required for responsibility in relation to reparation obligations under the customary duty to prevent environmental harm (or climatic harm, as part of 'environment' legal concept).¹⁷ The ICJ observed that "while climate change is caused by cumulative GHG emissions, it is scientifically possible to determine each State's total contribution to global emissions, taking into account both historical and current emissions".¹⁸ While acknowledging that this nexus is "more tenuous than in the case of local sources of pollution",¹⁹ the Court affirmed that causation should be assessed contextually, evaluating whether a state's conduct constitutes material contribution to climate change and attribution science could be useful in this regard.²⁰

¹³ See N. NEDESKI, A. NOLLKAEMPER, *A guide to tackling the collective causation problem in international climate change litigation*, in *EJIL:Talk! Blog of the European Journal of International Law*, 2022, www.ejiltalk.org (last visited: 04/12/2025). The authors contest the 'drop-in-the-ocean' argument, since obligations to prevent climate-related harm are shared obligations that oblige individual states to do their part in a collective effort.

¹⁴ Supreme Court of the Netherlands (Hoge Raad), *Urgenda Foundation v the State of The Netherlands (Ministry of Infrastructure and Environment)*, Case No. 19/00135 (20 December 2019), C/09/456689/HA ZA 13–1396, ECLI:NL:HR:2019:2006, para. 5.8, ECLI:NL:HR:2019:2007. See also A. NOLLKAEMPER, J. D'ASPREMONT, C. AHLBORN, B. BOUTIN, N. NEDESKI, I. PLAKOKEFALOS, D. JACOBS, *Guiding Principles on Shared Responsibility in International Law*, in *European Journal of International Law*, 31(1), 2020, 58.

¹⁵ ECtHR, case of *Verein KlimaSeniorinnen Schweiz and Others v. Switzerland* (9 April 2024), App. No. 53600/20, ECLI:CE:ECHR:2024:0409JUD005360020, para. 444.

¹⁶ Committee on the Right of the Child (CRC), *Chiara Sacchi et al. v. Argentina*, No. CRC/C/88/D/104/2019 (22 September 2021), para. 10.10.

¹⁷ International Court of Justice, Advisory Opinion, *Obligations of States in Respect of Climate Change* (July 23, 2025), para. 436.

¹⁸ *Ibid.*, para. 429. However, see Judge Nolte's critical declaration, www.icj-cij.org (last visited: 04/12/2025).

¹⁹ *Ibid.*, para. 438.

²⁰ See M. COLLI VIGNARELLI, *Ripartire con le idee chiare: il contributo della Corte internazionale di giustizia all'azione per il clima*, in *SIDIBlog*, 2025, www.sidiblog.org (last visited: 04/12/2025).



3. Human Rights Courts: Integrating Science into the Protection of Fundamental Rights from Environmental and Climate Harm

Climate litigation intersects with human rights litigation, as courts around the world recognise that state inaction on climate change can endanger fundamental rights. Therefore, there is growing reliance on human rights frameworks to articulate and enforce climate obligations, as they provide claimants with a legally compelling foundation for their cases. Human rights law thus strengthens climate litigation by supplying both a normative framework and a procedural avenue through which individuals and communities can demand accountability for states and corporations.²¹ Within this human rights turn, science acquires a central role, as scientific findings underpin both the factual basis of rights claims and the normative definition of state obligations.²² The following section examines the most significant cases in the jurisprudence of the Inter-American Court of Human Rights (IACtHR) and the ECtHR which vividly illustrate the intersection between science, rights, and judicial reasoning.²³

3.1. Inter-American Court of Human Rights

Within the Inter-American system, scientific evidence plays a constitutive role in determining state responsibility for environmental harm that threatens human rights.²⁴

The IACtHR has consistently emphasised that environmental harm – particularly transboundary harm – cannot be evaluated without reference to empirical data.

This trajectory can be traced back to *Saramaka People v. Suriname*, where expert testimony on ecological damage informed the Court's valuation of the harm to Indigenous land and it therefore recognised a causal link between state-authorised logging and the community's loss of traditional territory.²⁵

In its landmark Advisory Opinion OC 23-17, the Court expanded this logic, holding that states may be held accountable for transboundary environmental harm when activities originating in their territory or under

²¹ For a broader discussion on human rights-based climate litigation see, *inter alia*, A. SAVARESI, J. AUZ, *Climate Change Litigation and Human Rights: Pushing the Boundaries*, in *Climate Law*, 9(3), 2019; L. SERON, *Human Rights and Climate Litigation: Trends, Challenges, and Implications*, in *The Korean Journal of International and Comparative Law*, 13(1), 2025.

²² For a discussion of the challenges involved in applying the human rights framework to science, particularly in the context of climate litigation, see N. SILBERT, *In search of impact: climate litigation impact through a human rights litigation framework*, in *Journal of Human Rights and the Environment*, 13(1), 2022. As the author points out, the human rights framework is primarily designed to consider direct and individually experienced harms on individuals and communities, whereas climate science often deals with complex, probabilistic, and long-term phenomena that resist straightforward translation into rights-based categories (see *supra*, para. 1). The present study seeks to explore how human rights courts have nonetheless integrated scientific knowledge into climate-related adjudication.

²³ It should also be mentioned that, on 2 May 2025, the African Court on Human and People's Rights was requested to deliver an Advisory Opinion on the human rights obligations of African states in the climate crisis context. The initiative, led by the Pan African Lawyers Union (PALU) with the support of multiple civil society organisations, can be further investigated in N.O. AFOGO, M.A. TIGRE, A. ROCHA, M. COHEN, *Defining Climate Justice in the African Human Rights System: On the Climate Advisory Opinion Request to the African Court on Human and Peoples' Rights*, in *Verfassungsblog*, 2025, www.verfassungsblog.de (last visited: 04/12/2025).

²⁴ For further understanding, see K. SÜLYÖK, *Science and Judicial Reasoning: The Legitimacy of International Environmental Adjudication*, Cambridge, 2020.

²⁵ IACtHR, *Saramaka People v. Suriname*, Preliminary Objections, Merits, Reparations, and Costs. Judgement of November 28, 2007. Serie C No. 172, paras. 151 and 199.

their effective control or authority, cause violations of human rights outside their borders.²⁶ Establishing the causal link between the activities on that state's territory and the impairment of human rights abroad is a highly science-intensive matter.²⁷

Among an ever-growing number of cases concerning environmental degradation and exposure to various toxic agents released by industrial activities, in which applicants refer to scientific studies to support their claim, we find *La Oroya v. Peru*. The IACtHR ruled that Peru was responsible for the violation of several human rights – including right to life, physical integrity, and to a healthy environment, enshrined in Articles 4.1, 5, 26 of the American Convention on Human Rights (ACHR)²⁸ – of eighty inhabitants of the small city of La Oroya, by failing to comply with its obligations to regulate and monitor the activities of a highly pollutant plant operating there.²⁹ The Court maintained that states should design their air and water quality standards in accordance with BAS.³⁰ Additionally, based on expert reports, the Court

notes that there is scientific evidence that mere exposure to high levels of pollutants – such as those produced by the CMLO's activities – pose a risk to human health, even after such exposure to pollution has ceased and there are no traces of contamination in people's bodies due to the passage of time [...] For this reason, the Court considers that the alleged victims in this case faced significant risks to their health given the many years of exposure to high levels of heavy metals and environmental pollution in La Oroya. Furthermore, there is no doubt that the main source of contamination in La Oroya was the CMLO's mining and metallurgical operations, and that the State failed in its duty to prevent high levels of pollution in the air, soil and water.³¹

The IACtHR also found Peru responsible for the breach of Articles 13 (Freedom of Thought and Expression) and 23 (Right to Participate in Government) ACHR for failing to provide the inhabitants with sufficient scientific information on the risks to which they were exposed and to involve them in decision-making processes on the matter, which aggravated their vulnerability in the face of the mining company's activities.³²

The IACtHR's recent Advisory Opinion No. 32/25, marks a decisive evolution in this jurisprudence.³³ Extensively relying on IPCC's findings and building on its prior recognition of a right to a healthy

²⁶ IACtHR, Advisory Opinion OC-23/17 of November 15, 2017 Requested by the Republic of Colombia: *The Environment and Human Rights, (State obligations in relation to the environment in the context of the protection and guarantee of the rights to life and to personal integrity: interpretation and scope of articles 4(1) and 5(1) in relation to articles 1(1) and 2 of the American convention on human rights)*, Series A No. 23/17 (15 November 2017), paras. 102-104.

²⁷ K. Sulyok, *op. cit.*, 164.

²⁸ Organization of American States (OAS), American Convention on Human Rights, "Pact of San Jose", Costa Rica, 22 November 1969.

²⁹ IACtHR, Case of *The Inhabitants of La Oroya v. Peru*. Preliminary Objections, Merits, Reparations and Costs. Judgment of November 27, 2023. Series C No. 511, para. 266.

³⁰ *Ibid.*, paras. 120-1.

³¹ *Ibid.*, para. 205. In this regard, even before the case reached the Court, the Inter-American Commission's scientific fact-finding relied on the World Health Organisation (WHO) air-quality guidelines to determine the admissibility of the claim under Article 4 and 5 of ACHR, in Inter-American Commission on Human Rights, *the Community of La Oroya v. Peru*, Admissibility Decision, Report No. 76/09.

³² *Ibid.*, paras. 255 and 261.

³³ IACtHR, *The Climate Emergency and Human Rights (Interpretation and scope of Articles 1(1), 2, 4(1), 5(1), 8, 11(2), 13, 17(1), 19, 21, 22, 23, 25 and 26 of the American Convention on Human Rights; 1, 2, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14,*



environment,³⁴ the Court articulated a distinct human right to a healthy climate.³⁵ The corresponding duty compels governments to proactively protect the global climate system and prevent human rights violations resulting from its disruption, by adopting science-guided measures to guarantee the protection, restoration, and regeneration of ecosystems, which should be compatible with BAS.³⁶ The Court further linked this obligation to the right to science – falling within the scope of socio-economic rights protected under Article 26 ACHR – affirming that states must, *inter alia*, integrate scientific knowledge into environmental public policy to safeguard human rights effectively.³⁷ The IACtHR reconceptualised environmental and climate protection duties (mitigation, adaptation, equitable funding, etc.) as corollaries of the scientific consensus on climate change.

3.2. European Court of Human Rights

As it is well known, the ECtHR has progressively derived environmental safeguards from the European Convention on Human Rights (ECHR),³⁸ despite the absence of explicit environmental rights. Through dynamic interpretation of primarily Articles 2 (Right to life), 8 (Right to respect for private and family life), 6 (Right to a fair trial), 10 (Freedom of expression), it has held states accountable for environmental degradation.³⁹

Causality and evidentiary standards have been pivotal in this evolution. Early jurisprudence, including *Fadeyeva v. Russia* and *Ledyayeva a.o. v. Russia*, illustrates the Court's use of expert reports and environmental monitoring data to infer state responsibility for hazardous pollution. In the former, the applicant submitted an expert report which specifically linked the plant's activities to increased adverse health conditions of persons residing nearby. The Court found that the medical evidence did not establish

15, 16, 17 and 18 of the Additional Protocol to the American Convention on Human Rights in the Area of Economic, Social and Cultural Rights "Protocol of San Salvador" and I, II, IV, V, VI, VII, VIII, XI, XII, XIII, XIV, XVI, XVIII, XX, XXIII, and XXVII, of the American Declaration of the Rights and Duties of Man). Advisory Opinion AO-32/25, Series A No. 32 (May 29, 2025).

³⁴ For further information, see L. D'APOTE, *Diritto a un Ambiente Salubre e Democrazia Ambientale: Il Caso La Oroya tra Dimensione Locale e Globale*, in *SIDIBlog*, 2025, www.sidiblog.org (last visited: 04/14/2025). To further investigate the extent to which the right to a healthy environment contributes to improved implementation and enforcement of climate laws, see P. DE VILCHEZ, A. SAVARESI, *The Right to a Healthy Environment and Climate Litigation: A Game Changer?*, in *Yearbook of International Environmental Law*, 32(1), 2021.

³⁵ Advisory Opinion AO-32/25, para. 297.

³⁶ *Ibid.* paras. 293 and 363.

³⁷ *Ibid.*, para. 485. As appropriately pointed out by some scholars, such right requires States to meaningfully include Indigenous and local knowledge in public decision-making and recognise them as equally valid alongside other scientific sources. See A. DO AMARAL JUNIOR, I. SOARES BICALHO, *Epistemic Authority and the Right to Science in AO-32/25: Legal Foundations for the Integration of Traditional Knowledge in the Inter-American System*, in *Verfassungsblog*, 2025, www.verfassungsblog.de (last visited: 04/12/2025).

³⁸ Council of Europe, European Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms, as amended by Protocols Nos. 11 and 14, 4 November 1950, ETS 5.

³⁹ Most notably, ECtHR, *Case of López Ostra v. Spain* (9 December 1994), Appl. No. 16798/90, ECLI:CE:ECHR:1994:1209JUD001679890; ECtHR, *Case of Guerra and Others v. Italy* (19 February 1998) Appl. No. 14967/89, ECLI:CE:ECHR:1998:0219JUD001496789; ECtHR, *Case of Taşkin and Others v. Turkey* (10 November 2004), Appl. No. 46117/99, ECLI:CE:ECHR:2004:1110JUD004611799; ECtHR, *Case of Öneriyildiz v. Turkey* (30 November 2004), Appl. No. 48939/99, ECLI:CE:ECHR:2004:1130JUD004893999; ECtHR, *Case of Okyay and Others v. Turkey* (12 October 2005), Appl. No. 36220/97, ECLI:CE:ECHR:2005:0712JUD003622097.

a causal link between the pollution at her residence and her illnesses but accepted that the evidence was clear about the unsafe excessive pollution and the unfavourable climate around her home.⁴⁰ Likewise, in the latter, the Court noted that while individual health effects could not be properly quantified, scientific evidence confirmed the serious industrial pollution consequences on public health in general.⁴¹

Despite the fact that some scholars have observed that the inquiry of the ECtHR to assess environmental violations in science-intensive cases — governed by non-scientific proxies such as proximity to pollution sources, duration and intensity of the nuisance, domestic lawfulness of the polluting activity, or prior incidents occurred in the area — grants the Court considerable flexibility in crafting its legal reasoning, it also often led to less precise judgments and potential inconsistencies and controversial results (and different outcomes for similar facts and scientifically comparable harm, i.e. *Giacomelli v. Italy* and *Atanasov v. Bulgaria*).⁴²

Notwithstanding, there are numerous examples in which the Court concluded that a defendant state had violated applicants' human rights, in particular under Art. 8, considerably referring to scientific findings.⁴³ The Court's engagement with climate science has become explicit in *KlimaSeniorinnen a.o. v. Switzerland*.⁴⁴ The Grand Chamber ruled that Switzerland's inadequate climate policy violated the state's positive obligations under Article 8 of the ECHR,⁴⁵ which the judges found encompassing a right for individuals and a duty for state authorities to effective protection from serious adverse effects of climate change on people's life and health.⁴⁶ Central to this reasoning was the Court's particular emphasis on the IPCC reports, requiring the state to effectively align its emissions with the 1.5°C limit set out in the Paris Agreement, noting that failure to do so would indeed breach human rights.⁴⁷ The Court ultimately translated these facts into law: it created a new right for individuals to effective protection from climate harm and a corresponding duty on states to adopt mitigation measures based on BAS. The Court also limited states' margin of appreciation in the climate context: when the nature and gravity of climate risks are scientifically established, governments' discretion in setting climate objectives must narrow. In other words, where science indicates severe risk, judicial deference to political discretion diminishes and judges will scrutinise state action more tightly.⁴⁸

Other cases resolved before the ECtHR similarly hinged on science. In *Duarte a.o. v. Portugal a.o.*, six Portuguese youths challenged 33 governments for failing to curb emissions in line with the 1.5°C goal,

⁴⁰ ECtHR, *Case of Fadeyeva v. Russia* (9 June 2005), Appl. No. 55723/00, ECLI:CE:ECHR:2005:0609JUD005572300, para. 45.

⁴¹ ECtHR, *Case of Ledyayeva, Dobrokhotova, Zolotareva and Romashina v. Russia* (26 October 2006), Appl. Nos. 53157/99, 53247/99, 53695/00 and 56850/00, ECLI:CE:ECHR:2006:1026JUD005315799, para. 90.

⁴² K. Sulyok, *op. cit.*

⁴³ ECtHR, *Affaire Tătar c. Roumanie* (27 January 2009), Appl. No. 67021/01, ECLI:CE:ECHR:2009:0127JUD006702101, paras. 25, 31-2, 95. For further details, see D.L. Shelton, *Developing Substantive Environmental Rights*, in *Journal of Human Rights and the Environment*, 1(1), 2010.

⁴⁴ *Supra*, note 15. For a general examination of the case, see A. Hösl, M. Rehmann, *Verein KlimaSeniorinnen Schweiz and Others v. Switzerland: the European Court of Human Rights' Answer to Climate Change*, in *Climate Law*, 14(3-4), 2024.

⁴⁵ *Ibid.*, paras. 573-4.

⁴⁶ *Ibid.*, para. 519.

⁴⁷ *Ibid.*, paras. 429 and 436.

⁴⁸ *Ibid.*, para. 543.



reiterating the arguments made in the application form and further relied on the more recent reports of the IPCC, and other scientific reports including, *inter alia*, the UN Environment Programme, ‘Emissions Gap Report 2022’.⁴⁹ Interveners, including the Centre for Climate Repair and Oxfam, have urged tribunals to rely on “the most up-to-date and best available scientific evidence”, particularly regarding children’s disproportionate vulnerability to climate-related health harms emphasizing that children face disproportional harms under warming scenarios.⁵⁰ Although dismissed on procedural grounds, the proceedings demonstrate a by now consolidated consensus among litigants and interveners that IPCC assessments constitute the baseline for determining state responsibility. The applicants and respondent states alike framed their arguments in scientific terms – despite debating methodologies and emissions accounting – illustrating how climate science structures the argumentative space of climate litigation.

4. Beyond Human Rights: The Judicial Uses of Science Across Jurisdictions

4.1. International Interpretations of the Normative Function of Science

On the international stage, two other recent advisory opinions signal a maturation of BAS as the evidentiary foundation and normative benchmark for defining states’ duties of prevention, mitigation, and adaptation.

Firstly, the Advisory Opinion that the International Tribunal of the Law of the Sea (ITLOS) released back in May 2024, constitutes a milestone in the judicial recognition of scientific authority. Responding to a request by the Commission of Small Island States (COSIS), the Tribunal examined how obligations under the United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS)⁵¹ apply to anthropogenic GHG emissions.⁵² In a section explicitly titled “Scientific aspects”, ITLOS acknowledged scientific expertise centrality, recalling that the UN General Assembly, in Resolution 43/53 (1988), endorsed the joint action of the WMO and UNEP in establishing IPCC.⁵³ The Tribunal further notes that such body, now comprising 195 member countries, enjoys broad institutional legitimacy,⁵⁴ and that most participants in the proceeding explicitly relied on IPCC reports as authoritative assessments of climate science, without questioning their evidentiary value.⁵⁵

⁴⁹ ECtHR, case of *Duarte Agostinho and Others against Portugal and 32 Others* (9 April 2024), App. No 39371/20, ECLI:CE:ECHR:2024:0409DEC003937120, para. 25.

⁵⁰ *Ibid.*, para. 157.

⁵¹ UN General Assembly, Convention on the Law of the Sea, 10 December 1982.

⁵² Request Submitted to the Tribunal by the Commission of Small Island States on Climate Change and International Law, Advisory Opinion (21 May 2024) [2024] ITLOS Rep, www.itlos.org (last visited: 04/12/2025). For more detailed analyses see K. BARTENSTEIN, *The “Integrative Approach” in the ITLOS Climate Change Advisory Opinion: An Essay in Honor of Aldo Chircop*, in *Ocean Yearbook Online*, 39(1), 2025; A. LONGO, *Passing on the baton: a few reflections on the applicable law in the ITLOS Advisory Opinion on climate change and ocean acidification*, in *SIDIBlog*, 2024, www.sidiblog.org (last visited: 04/12/2025).

⁵³ General Assembly Resolution 43/53, Protection of Global Climate for Present and Future Generations of Mankind, A/RES/43/53 (6 December 1988).

⁵⁴ *Supra*, note 52, para. 47.

⁵⁵ *Ibid.*, para. 51.

Building on such consensus, in this case regarding climate change and ocean acidification, ITLOS identified the duty, framed as due diligence obligation,⁵⁶ to prevent and protect the marine environment from anthropogenic GHG emissions under Articles 192 and 194(1) UNCLOS.⁵⁷ Clearly, science becomes the essential basis for defining the measures states must take to counter marine pollution from anthropogenic GHG emissions.⁵⁸

However, the Tribunal refrained from defining BAS substantively, instead equating it with the IPCC's collective assessments and reflecting blind and unquestioning trust in the IPCC's authority, assuming its findings as uncontested fact.

Reflecting ITLOS' approach, the ICJ grounded its reasoning in IPCC's findings in its long-awaited 2025 Advisory Opinion, especially following consultations with IPCC experts, whom it described as providing "the best available science on the causes, nature and consequences of climate change".⁵⁹

Throughout the opinion, the ICJ framed *due-diligence* standard in scientific terms, holding that states are required to take preventive action even amid scientific uncertainty and undertake thorough risk and impact assessments for proposed activities within their jurisdiction that may contribute to climate harm, based on BAS.⁶⁰ It emphasised that inaction, or failure to meet Paris-based plans, "may constitute an internationally wrongful act" because it violates the duty of care derived from scientific knowledge.⁶¹

For mitigation obligations stemming from the Paris Agreement, the standard is stringent as IPCC findings prove that climate risks escalate with each increment of warming (IPCC, 2023 *Summary for Policymakers*, p. 14, Statement B.2).⁶²

For adaptation obligations, the ICJ held that Article 7 of the Paris Agreement must be implemented through measures that reinforce adaptive capacity and reduce vulnerability to climate change in accordance with BAS.⁶³ Moreover, under the no-harm rule in customary international law, the judges reaffirmed that due diligence standard "may also become more demanding in the light of new scientific or technological knowledge. The Court is aware that scientific research on climate change is well

⁵⁶ *Ibid.*, paras. 441(3)(c) and 441(4)(c). As to the nature of the obligations established, critiques have been advanced: see, among others, D. DIMITRAKOS, *The ITLOS Advisory Opinion on Climate Change: A Brief Review*, in *American Society of International Law*, 29(5), 2025, www.asil.org (last visited: 04/12/2025).

⁵⁷ *Ibid.*, para. 189. Such duty must be informed by a range of factors, among which BAS plays a crucial role (para. 243).

⁵⁸ *Ibid.* paras. 207-9. See also M. TORRE-SCHAUB, *Why Climate Science Matters for International Law*, in *Verfassungsblog*, 2024, www.verfassungsblog.de (last visited: 04/12/2025).

⁵⁹ *Supra*, note 17, paras. 33 and 74. In a dedicated section on "General Context and Scientific Aspects" (paras. 50-87), the Court reiterated that the UN GA Resolution 43/53 had endorsed the creation of the IPCC which currently consists of 195 member countries as a sign of universal legitimacy (paras. 58-60). Also, in para. 278, the Court added that "The determination of 'significant harm to the climate system and other parts of the environment' must take into account the best available science, which is currently to be found in the reports of the IPCC."

⁶⁰ This approach, however, is not new in the ICJ jurisprudence, particularly in the early articulation of the duty of prevention. Reference can be made to the *Trail Smelter Arbitration* (United States v. Canada), which highlights the role of science as the tool through which the existence of a risk arising from a given activity is first established, thereby giving rise to the state's obligation to adopt preventive measures aimed at avoiding its occurrence. For a detailed analysis, see C. RAGNI, *op. cit.*, 68.

⁶¹ *Supra*, note 17, paras. 281-299.

⁶² *Ibid.*, para. 254.

⁶³ *Ibid.*, para. 258.



developed" recognising IPCC reports as "comprehensive and authoritative restatements of the best available science".⁶⁴

Perhaps most notably, the ICJ joined the Inter-American Court in formally recognising the right to a healthy environment as a universal human right, "an essential prerequisite for the enjoyment of all human rights" and affirmed that states' obligations to protect the climate system stem from fundamental rights protections.⁶⁵ In doing so, the Court positioned science as the factual precondition for rights protection: empirical data on temperature and sea-level rise, and biodiversity loss provide the basis for identifying violations.

While the Court's engagement with scientific data represents a significant step toward integrating empirical reasoning into international law, methodological criticalities remain.⁶⁶

These two Advisory Opinions reveal both the normative centrality and the epistemic vulnerability of science in international environmental law. On the one hand, they solidify the function of BAS as a source of interpretative authority in international adjudication, shaping both the definition and evolution of legal obligations. On the other, the judicial bodies did not articulate criteria for identifying BAS beyond reference to IPCC assessments.

By contrast, the IACtHR provided a more dynamic interpretation in its Opinion. While equally recognising the IPCC as the current benchmark for authoritative science, the Court went further by listing the aspects constituting the concept of BAS.⁶⁷

Collectively, the three opinions converge on the argument that due diligence in climate governance is no longer a purely legal standard, but a science-informed duty of care. Yet, while ITLOS and ICJ have used BAS primarily as a parameter for assessing the legality of state conduct, IACHR also articulated an interpretative framework for identifying what counts as BAS, acknowledging science as a living and self-correcting process that requires states – and judges – to continually reassess their obligations in light of new evidence.

4.2. Insights from Domestic Adjudication

Landmark domestic decisions, particularly from the Netherlands and Germany, mark a shift from judicial deference to evidence-based intervention.⁶⁸

⁶⁴ *Ibid.*, para. 284.

⁶⁵ *Ibid.*, para. 393.

⁶⁶ See, *ex multis*, L.C. LIMA, *The Evidential Weight of Experts before the ICJ: Reflections on the Whaling in the Antarctic Case*, in *Journal of International Dispute Settlement*, 6(3), 2015; L. BOISSON DE CHAZOURNES, M.M. MBENGUE, R. DAS, G. GROS, *One Size does not Fit All—Uses of Experts before International Courts and Tribunals: An Insight into the Practice*, in *Journal of International Dispute Settlement*, 9(3), 2018; C. RAGNI, *op. cit.*; K. SULTYOK, *op. cit.*

⁶⁷ *Supra*, note 33, para. 486. Among the criteria set forth, there are being the most up-to-date, verifiable and reproducible science, based on peer-reviewed methodologies, practices and internationally recognised scientific standards; undergoing review processes by high quality peers or equivalent organizations; clearly communicating the uncertainties is through the publication of the non-confidential data and models used to reach its conclusions; accurately presenting its sources of information.

⁶⁸ Also, the *Juliana v. United States* case exemplifies the heavy reliance on expert testimony grounded in IPCC data, "since the assessment reports from the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) had been accepted by the US Government, its findings were taken as true. The question was then how to reason from those general findings to the specific case at issue". Indeed, plaintiffs faced the challenge in establishing a causal connection to

In the seminal *Urgenda* case, defined as a striking example of “courts borrowing the epistemic authority of external norms”,⁶⁹ the Dutch Supreme Court famously compelled the Netherlands to cut emissions by 25% below 1990 levels by 2020.⁷⁰

From the outset, the judiciary incorporated climate science, specifically citing IPCC reports and the consensus that Annex I countries of the United Nations Framework Convention on Climate Change needed to achieve 25% to 40% emissions reductions to keep global warming below 2°C.⁷¹

Drawing on these reports, the Court quantified the gap between the government’s target and the scientifically required goal to prevent dangerous climate change, finding the former insufficient to meet the state’s contribution toward the UN goal.⁷²

Urgenda powerfully shows how policy recommendations embedded in scientific literature can carry normative weight in legal proceedings.

Similarly, in *Neubauer v. Germany*, the German Federal Constitutional Court grounded the right to climate protection directly in scientific metrics.⁷³ The Court agreed with plaintiffs that the 2030 target set in the Federal Climate Protection Act (KSG) was insufficient to comply with the Paris Agreement goal and adopted a carbon-budget approach, a scientific metric quantifying allowable CO₂ emissions. It held that Article 20a of the Basic Law (*Grundgesetz* – GG) read in conjunction with fundamental rights of life and human dignity, required the legislature to distribute the remaining carbon budget fairly over time and generations. In powerful terms, the Court stated that “one generation must not be allowed to consume large portions of the CO₂ budget (...) if this would involve leaving subsequent generations with a drastic reduction burden”.⁷⁴ The German court thus struck down parts of the 2019 climate law for lacking clear paths after 2030, invoking intergenerational equity grounded in CO₂ budget science.⁷⁵

individual injuries, as they argued that federal fossil-fuel policies violated their constitutional rights by contributing to dangerous climate change. Although dismissed on procedural grounds, “the Court accepts the factual allegations in the complaint as true. Plaintiffs have alleged that defendants helped create the current climate crisis, that defendants acted with full knowledge of the consequences of their actions, and that defendants have failed to correct or mitigate the harms they helped create in deliberate indifference to the injuries caused by climate change. Plaintiffs may therefore proceed with their substantive due process challenge to defendants’ failure to adequately regulate CO₂ emissions and defendants’ motion to dismiss is denied as to this issue.”, United States District Court, District of Oregon, *Juliana v. United States*, Case No. 6:15-cv-01517-AA (29 December 2023), 44. On September 23, 2025, the plaintiffs filed a petition to the Inter-American Commission on Human Rights against the United States government for climate-related human rights violations. For a more targeted discussion of U.S. litigation, see M.L. BANDA, *Climate Science in the Courts: A Review of U.S. and International Judicial Pronouncements*, in *Environmental Law Institute*, 2020.

⁶⁹ M. LEE, *The Sources and Challenges of Norm Generation in Tort Law*, in *European Journal of Risk Regulation*, 9(1), 2018, 40. In general, reference should be made to this source to understand the courts engagement with scientific and technical expertise as material to legally construct the content of a duty.

⁷⁰ *Supra*, note 14.

⁷¹ *Supra*, note 14 paras. 7.2.1-7.2.11.

⁷² *Ibid.*, para. 7.5.

⁷³ Bundesverfassungsgericht (BVerfG) (Federal Constitutional Court), *Neubauer et al. v. Germany*, (24 March 2021), BvR 2656/18/1, BvR 78/20/1, BvR 96/20/1, BvR 288/20/1. English version in www.climatecasechart.com (last visited: 04/12/2025).

⁷⁴ *Ibid.*, para. 192.

⁷⁵ For the partially different conclusions the two judicial bodies reached see J. DE AUGUSTINIS, *Judicial approaches to science and the procedural legitimacy of climate rulings: Comparative insights from the Netherlands and Germany*, in *European Law Journal*, 29(3-6), 2024. In particular, whereas the Dutch court proactively used scientific evidence



A more recent decision highlights the challenge of translating collective scientific knowledge into specific legal duties for diverse actors. Building on *Urgenda*, the *Milieudefensie v. Shell* case saw several associations extend the argument – anchored to Paris Agreement's goals and scientific evidence – that Dutch government's inadequate action on climate change violated a duty of care to its citizens to private actors, which in the case at hand was Shell, having a duty of care to take action to reduce its GHG emissions too.⁷⁶ While the Hague District Court ordered Shell a 45% emissions cut by 2030, as compared to 2019 levels, the Court of Appeal found that Shell could not be subjected to such a specific reduction requirement.

Even though it found that companies contributing to climate change actually bear a duty to limit their emissions, even without explicit (public law) regulations,⁷⁷ there is insufficient scientific consensus on a precise reduction rate for individual companies. Scientific reports indeed indicate that global cuts – especially in oil and gas combustion – are necessary to limit warming to 1.5°C, but they assume an average global reduction in all sectors, rather than one specific company alone. The Court found businesses retaining discretion in selecting emission-reduction strategies, provided these are consistent with the objectives of the Paris Agreement.⁷⁸

This case, although still pending before the Dutch Supreme Court, shows that while science provides the irrefutable foundation of corporate responsibility, successfully establishing the existence of a legal duty (to act to cut emissions), it cannot yet supply the precise quantitative standards for judicial enforcement. Translating collective global targets into differentiated legal duties for diverse actors remains the defining challenge for climate-related litigation.

5. Discussion and Concluding Remarks

The analysis reveals a progressive evolution in the judicial use of science across human rights, international, and domestic fora.

Human rights bodies, such as the IACtHR and the ECtHR, increasingly use scientific evidence evaluatively, as a normative benchmark for assessing state's compliance with their obligations. In the IACtHR's 2025 Advisory Opinion, BAS is framed as essential for interpreting states' positive obligations to prevent foreseeable human rights harms, recognising science as the foundation of rights protection. In the ECtHR's *KlimaSeniorinnen* ruling, the Court relied on IPCC findings to define the scientific parameters of effective climate action and narrowed the state's margin of appreciation in determining appropriate measures to

to compel the government to implement specific mitigation targets, the German Constitutional Court adopted a more cautious approach, affording policymakers a margin of discretion to autonomously define reduction trajectories through 2030.

⁷⁶ Court of Appeal (Gerechtshof Den Haag), Case No. 200.302.332/01 (12 November 2024), C/09/571932 / HA ZA 19-379, ECLI:NL:GHDHA:2024:2099, [ECLI:NL:GHDHA:2024:2100](https://eur-lex.europa.eu/eli/other/ecli/2024/2100). Plaintiffs' arguments are based, once again, on science – UNEP and IEA reports (paras. 3.10 and 3.11) – to substantiate that climate scientists agree that large-scale investments in new oil and gas fields are neither desirable nor necessary to meet the demand for oil and gas in a scenario where warming is limited to well below 2°C, as agreed in the Paris Agreement.

⁷⁷ *Ibid.*, para. 7.27. Such responsibility is informed by the standard of care under Dutch law, Articles 2 and 8 ECHR and soft law principles such as the UN Guiding Principles on Business and Human Rights and the OECD Guidelines for Multinational Enterprises on Responsible Business Conduct, which Shell adhere to, paras. 7.19-7.22

⁷⁸ *Ibid.*, para. 7.111.

combat climate change. The Court transformed scientific empirical knowledge into a criterion for evaluating the opportunity and proportionality of state action to the seriousness of climate risks.

While they may derive rights differently – the IACtHR extrapolating a right to a healthy environment from Article 26 ACHR, and then an autonomous right to a stable climate in 2025 Advisory Opinion, versus the ECHR still largely framing climate harms under Articles 8 or 2 ECHR – both use empirical findings to delineate the scope of state duties, identify victims, and highlight procedural safeguards.

International judicial bodies have employed science in a more constructive and systemic manner. Scientific reports and expert submissions inform the definition or evolution of normative principles, thus embedding scientific rationality into the formation of international environmental law itself. In its 2024 Advisory Opinion, ITLOS refrained from substantively defining BAS but equated it with the IPCC's assessments, making science the essential basis for defining measures to counter marine pollution from anthropogenic GHG emissions under UNCLOS. Likewise, the ICJ's 2025 Advisory Opinion described IPCC experts as providing BAS and emphasised that inaction failing to meet Paris-based goals may constitute an internationally wrongful act, violating a duty of care derived from scientific knowledge.

At the domestic level, courts have used science in a more operational way. Domestic courts borrow scientific benchmarks – carbon budgets, emission pathways, risk probabilities – as normative yardsticks for assessing whether governments have fulfilled their constitutional or statutory obligations.

In *Urgenda*, the Dutch Supreme Court used IPCC reports to quantify the gap between the government's reduction target and the scientifically required goal and to compel national authorities to stricter emissions cuts. In *Neubauer*, the German Federal Constitutional Court relied on IPCC pathways and carbon budgets to recalibrate emission-reduction quotas, ordering the legislature to set clear provisions for reduction targets from 2031 onward. Science here functions as quantitative tool, enabling courts to translate broad constitutional or statutory duties into concrete mitigation benchmarks. In other words, we could say that domestic courts employ science to define *how much* states must do; human rights courts to determine *how well* states must act; and international tribunals to construct *what* constitutes lawful conduct.

However, this judicial reliance on science is not absolute, especially regarding corporations. In *Milieudefensie v. Shell*, the Dutch Court of Appeal showed greater caution. While recognising a corporate duty of care aligned with the Paris Agreement, it also acknowledge the current absence of scientific consensus on company-specific reduction benchmarks.

In any case, this development is not without controversy. Courts frequently lack in-house scientific expertise and must rely on external scientific assessments, which are themselves products of politically mediated processes: “the politicization of the science and the socio-political construction of scientific consensus in the climate area render any attempt to rule impartially on the key scientific disputes futile and suspect”.⁷⁹

Consensus does not necessarily equal truth and certainly does not exhaust science. “In politics, consensus is required to achieve results and progress. In science, however, the debate is never closed, although it

⁷⁹ See J. SETZER, L.C. VANHALA, *Climate change litigation: A review of research on courts and litigants in climate governance*, in *WIREs Climate Change*, 10(3), 2019. To quote Bailey, climate science is “the most politicized science of our time”. R. BAILEY, *End of Doom*, New York, 2015, 7-8.



may be dormant for some time. Even a widely accepted scientific theory can be falsified at any point in time".⁸⁰

Furthermore, climate science operates through probabilities and uncertainty at various levels of the causal chain. Science and law have different standards when it comes to cause-effect relation: scientific reasoning may infer causation from correlation or probabilistic attribution, but courts apply stricter evidentiary requirements. This epistemic mismatch explains why judicial outcomes may diverge even when based on identical factual and scientific premises.

Despite these limitations, the review of case law confirms that from the Hague to Strasbourg, from San José to Hamburg, judges have been integrating empirical knowledge directly into the definition of legal duties.

Looking ahead, the growing judicial reliance on scientific expertise calls for a more structured approach to BAS. Procedurally, judges should interpret due diligence as encompassing an obligation to actively engage with scientific evidence. States, and corporations by extension, must regularly update their policies in accordance with evolving scientific knowledge, while courts, in turn, should verify whether scientific assessments have been duly considered in the environmental decision-making process, including the disclosure of any evidence underpinning deviations from established findings and the possibility for affected communities to access and contest scientific data. From an internal technical perspective, judges should develop clear legal standards and methodologies for discerning BAS, weighing competing scientific evidence, and translating probabilistic scientific attribution into legal determinations of liability.

The recent ITLOS and ICJ's advisory opinions expose the risk of a quasi-mechanical use of scientific consensus – which, it is worth repeating, is politically shaped – that overlooks the evolving and inherent contestable nature of scientific knowledge. Substantively, BAS informs the very content of the duty of care. States are expected not merely to avoid harm but to adopt the level of precaution and mitigation that science deems necessary to prevent foreseeable climate risks. Yet, as science progresses, so too must the stringency of this standard evolve. Therefore, when scientific evidence demonstrates a serious threat to fundamental rights posed by climate impacts, judicial deference to political discretion must diminish proportionally. Courts need not to replace policy judgements with scientific determinism, but they must ensure that the margin of appreciation does not extend to disregard of credible science. In this sense, the judicial task is to ensure that the normative response to climate change remains anchored in reasoned engagement with the evolution of knowledge.

⁸⁰ L. BERGKAMP, *Adjudicating scientific disputes in climate science: the limits of judicial competence and the risks of taking sides*, in *Environmental Liability, Law, Policy and Practice*, 2015, 90.

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. 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 giuridica¹. 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 derivano². 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 tradizionale³. Tale consapevolezza trova le sue origini nella Dichiarazione di Stoccolma del 1972⁴, 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 future⁵.

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 affidabile⁶, sicuro e sostenibile. Negli ultimi decenni, grazie all’evoluzione normativa, al progresso tecnologico e alla cooperazione internazionale, le energie rinnovabili hanno progressivamente assunto

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

² 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.

³ 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.

⁴ *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 (ultima consultazione 11/10/2025).

⁵ 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.

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



un ruolo strategico all'interno dei sistemi economici nazionali⁷, 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-operativa⁸. 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%⁹, indicando una sorta di parziale ritorno verso il gas naturale e le fonti rinnovabili, le quali rappresentano il 30% del *mix* energetico complessivo¹⁰. 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 negazioniste¹¹, 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 scientifico¹².

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 ecosistemi¹³. 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 intergenerazionale¹⁴, 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

⁷ 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.

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

⁹ IEA (2023), *World Energy Outlook 2023*, IEA, Paris.

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

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

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

¹³ 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.

¹⁴ 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.

Special Issue

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*)¹⁵. 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 vincolante¹⁶ 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»¹⁷.

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"¹⁸ destinato a creare un quadro normativo coerente per il conseguimento degli impegni assunti con l'Accordo di Parigi¹⁹.

Nella medesima linea di continuità, la Commissione europea ha presentato nel dicembre 2019 il *Green Deal* europeo²⁰, 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 energetica²¹. Tale indirizzo trova specifica concretizzazione, anche, nella Direttiva (UE) 2018/2001²² (RED II) sulla promozione dell'uso dell'energia

¹⁵ 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.

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

¹⁷ 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.

¹⁸ *Clean energy for all Europeans*, Publications Office, 2019.

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

²⁰ European Commission, *European Green Deal*, 2019.

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

²² 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*²³, 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*²⁴ 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 fossili²⁵. 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»²⁶.

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 2022²⁷. 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

²³ *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.

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

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

²⁶ 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.

²⁷ K. KAPNER, 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*²⁸ 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'eolico²⁹. La strategia, aggiornata poi con l'EEG 2023³⁰, 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)³¹, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)³² e il Piano Nazionale di Transizione Ecologica (PTE)³³, 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 CO₂ 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 elettrica³⁴; 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.

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

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

³⁰ *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).

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

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

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

³⁴ 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'ambiente³⁵, segnando il superamento della visione antagonista 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*³⁶. 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 ecologica³⁷. 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)³⁸, che finanzia la diversificazione economica e la riqualificazione professionale nelle regioni maggiormente dipendenti dai combustibili fossili³⁹, e il piano *REPowerEU*⁴⁰ 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*)⁴¹, istituito con la Direttiva 2003/87/CE⁴² 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 CO₂. Gli operatori devono compensare

³⁵ 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.

³⁶ 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.

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

³⁸ 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.

³⁹ 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).

⁴⁰ 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.

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

⁴² 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”⁴³, 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»⁴⁴.

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 scientifici⁴⁵. 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 tecnici⁴⁶. 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*⁴⁷. 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»⁴⁸, 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)⁴⁹. 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

⁴³ 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.

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

⁴⁵ 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.

⁴⁶ 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.

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

⁴⁸ 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.

⁴⁹ 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 CEDU⁵⁰), risultavano compromessi assieme all'obbligo positivo, costituzionalmente previsto, di tutela ambientale⁵¹. 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)⁵² 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*⁵³ 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 diritto⁵⁴. 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 poteri⁵⁵.

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 intergenerazionale⁵⁶, 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 favorevole⁵⁷. Tra questi, si segnala la pronuncia della Corte costituzionale tedesca (Bundesverfassungsgericht – BvG) dell'aprile 2021, nel caso *Neubauer et al. v. Germany*⁵⁸ in cui il Tribunale federale costituzionale ha esaminato

⁵⁰ 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.

⁵¹ 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».

⁵² 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.

⁵³ 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.

⁵⁴ E. GUARNA ASSANTI, *op. cit.*, 79-82.

⁵⁵ 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.

⁵⁶ 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.

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

⁵⁸ *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*⁵⁹ (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 Grundgesetz⁶⁰ (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'IPCC⁶¹ e di altri organismi nazionali⁶², 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 giuridica⁶³. 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 emissioni⁶⁴. 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.

⁵⁹ *Bundes-Klimaschutzgesetz* [Klimaschutzgesetz – KSG], BGBl. I 2019, 1338.

⁶⁰ 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).

⁶¹ 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.

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

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

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



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*⁶⁵, 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 impatti⁶⁶.

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 concorrenti⁶⁷.

⁶⁵ 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.

⁶⁶ 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.

⁶⁷ 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.

Il controverso rapporto tra *expertise* scientifica e discrezionalità politica in tempo di crisi climatica: chi decide sulle politiche contro il *global warming*?

Antonietta Lupo*

THE CONTROVERSIAL RELATIONSHIP BETWEEN SCIENTIFIC EXPERTISE AND POLITICAL DISCRETION IN TIMES OF CLIMATE CRISIS: WHO DECIDES ON GLOBAL WARMING POLICIES?

ABSTRACT: This paper analyzes the relationship between political assessments by authorities responsible for climate governance and the constraints arising from scientific expertise and technical data available to public decision-makers, also in light of the way this relationship is addressed in case law. Taking as its starting point the freedom of political authorities to interpret and implement climate stabilization commitments stemming from climate change law, the stated intent here is to outline some lines of reflection on the limits of admissibility of scientific debate in public decision-making processes on climate change.

KEYWORDS: climate change; science; political discretion; climate justice; public decision-making processes

ABSTRACT: Il contributo analizza il rapporto tra valutazioni politiche delle autorità preposte alla “*governance* del clima” e vincoli provenienti dalla *expertise* scientifica e dai dati tecnici a disposizione del decisore pubblico, anche alla luce del modo in cui questo rapporto è affrontato dal formante giurisprudenziale. Assumendo come punto di osservazione la libertà delle autorità politiche di interpretare e concretizzare gli impegni di stabilizzazione climatica derivanti dalle fonti del diritto sul *climate change*, l'intento qui dichiarato è di impostare alcune linee di riflessione sui limiti di ammissibilità del dibattito scientifico nei processi decisionali pubblici sul cambiamento climatico.

PAROLE CHIAVE: cambiamento climatico; scienza; discrezionalità politica; giustizia climatica; processi decisionali pubblici

* Professoressa associata di Diritto amministrativo, Università di Messina. Mail: lupo.antonietta@unime.it. Contributo sottoposto a referaggio anonimo.

SOMMARIO: 1. Qualche premessa sull'oggetto di indagine – 2. L'acquisizione del dato tecnico-scientifico all'interno del sistema regolatorio sul cambiamento climatico – 3. Il formante giurisprudenziale alla prova del paradigma scientifico – 4. La decisione climatica: scelta discrezionale, ma scientificamente condizionata.

1. Qualche premessa sull'oggetto di indagine

Il cambiamento climatico antropogenico rappresenta un fenomeno ecologico globale e trasversale che impatta su molteplici beni vitali naturali, ponendo l'umanità di fronte al rischio della sua estinzione, o comunque dell'estinzione della civiltà per come la conosciamo, prefigurando una sopravvivenza in condizioni di vita ben lontane dal grado di sviluppo conseguito dalla società contemporanea¹.

Contrastare tale fenomeno rappresenta, pertanto, una necessità fisiologica di ogni società moderna, oltre che un esplicito dovere giuridico, gravante – in ragione di responsabilità comuni, ma differenziate – soprattutto sugli Stati il cui intenso sviluppo economico ha comportato, a partire dall'inizio del secolo scorso, il consumo di ingenti risorse ad alto contenuto di carbonio.

Va, tuttavia, considerato che quella del diritto climatico è una prospettiva stato-centrica², teleologicamente orientata alla definizione del quadro normativo entro cui gli Stati implementano, in autonomia, le loro politiche di contrasto al surriscaldamento globale antropogenico, individuando, discrezionalmente, le “domestic mitigation measures” che ritengono più idonee. Il che, seppur favorisca l'autoresponsabilità degli Stati, esaltando la condivisione degli obiettivi di mitigazione e la volontà di operare per raggiungerli, nei fatti, “ridimensiona” l'impegno di contenere l'aumento della temperatura media globale sotto gli 1,5°C a mero obbligo di *due diligence* a realizzazione progressiva, non immediatamente eseguibile né sanzionabile nel caso di eventuale inadempimento³.

Conseguenza dell'insufficiente livello di vincolatività delle obbligazioni climatiche (per lo più limitato a impegni procedurali) e dell'approccio “lassista” adottato dagli Stati nella lotta al cambiamento climatico è stato l'incremento delle emissioni globali di gas serra, che – secondo l'*Emissions Gap Report 2024*⁴ del Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente (UNEP) – sarebbero aumentate dell'1,3% rispetto all'anno precedente, raggiungendo il nuovo primato di 57,1 miliardi di tonnellate di anidride carbonica equivalente (GtCO₂eq).

All'impotenza del potere politico di superare vetusti paradigmi egoici e di abbracciare un nuovo percorso di sostenibilità globale fa da contraltare l'attivismo dei *claimers* climatici, i quali, soprattutto nell'ultimo decennio, hanno promosso numerose *climate change litigations* col precipuo obiettivo di orientare le scelte dei *policymakers* verso politiche climatiche più incisive e ambiziose che, nell'interesse delle presenti e delle future generazioni, possano consentire il conseguimento della stabilità del sistema climatico.

¹ K. PONETI, *Il cambiamento climatico tra governance del clima e lotta per i diritti*, in *Jura Gentium*, 2019, 120.

² A. PISANÒ, *L'impatto dei contenziosi sulla crisi climatica. Il paradosso delle sentenze vuote*, in *Materiali per una storia della cultura giuridica*, 2024, 96 ss.

³ L. BUTTI, S. NESPOR, *Il diritto al clima*, Milano, 2022, 154.

⁴ UNEP, *Emissions Gap Report: No more hot air...please!*, in *Unep.org*, 2024.



Comune denominatore della maggior parte dei contenziosi climatici è l'utilizzo di dati tecnico-scientifici⁵ rinvenibili principalmente nei *report* del Panel Intergovernativo dell'ONU sul cambiamento climatico (d'ora in avanti, IPCC), considerato oggi, in ogni sede istituzionale, la fonte più autorevole di informazioni scientifiche in materia⁶. Cogliendo, infatti, le sollecitazioni provenienti da tali evidenze scientifiche, reputate certe o comunque dotate di un elevato grado di certezza quanto ai drammatici effetti delle attività umane sugli ecosistemi e sulla temperatura media della superficie terrestre, tali contenziosi tentano di colmare quello che è stato definito il *climate change commitment gap*⁷, ovvero il divario tra ciò che gli Stati si sono obbligati a fare con l'adesione all'UNFCCC e all'Accordo di Parigi e quello che, invece, effettivamente realizzano.

Nello specifico, attraverso un'interpretazione tecnocratica del quadro giuridico internazionale e domestico, le Corti adite definiscono la causalità materiale dell'obbligazione climatica quale "prestazione protettiva" gravante sugli Stati contraenti, giungendo a sindacare il loro livello di "discretionary power", o meglio il "minimum degree of care" che ciascuno di essi è tenuto a rispettare per evitare il sedimentarsi di una situazione di rischio, quale è quella derivante dall'innaturale variabilità del clima.

Questa proficua interazione tra sapere tecnico-scientifico e potere giudiziario se, da un lato, fornisce ai *decision-makers* gli strumenti per valutare diversi scenari di *policy* migliorative della crisi climatica attualmente in corso, dall'altro, può incidere (condizionandoli) sui processi decisionali pubblici⁸.

Certo, laddove le acquisizioni scientifiche risultino consolidate, come nel caso di quelle attinenti agli effetti del cambiamento climatico, appare quasi inevitabile che le decisioni politiche si allineino ai canoni della

⁵ L'influenza dei report IPCC sui contenziosi climatici risale alla storica sentenza della Corte Suprema olandese *Urgenda Foundation v. the State of the Netherlands* (Hoge Raad, 13 gennaio 2020, n. 19/00135), divenuta modello e fonte di ispirazione per molte altre che sono seguite, tra le quali – limitandosi a menzionare alcuni dei principali casi legati all'esperienza europea – la decisione del Tribunale costituzionale federale tedesco *Neubauer v. Germany* (*Bundesverfassungsgericht Beschluss des Ersten Senats*, 24 marzo 2021, nn. 2656/18, 1BvR78/20, 1BvR96/20 e 1BvR288/20); la decisione del Tribunale francofono di prima istanza di Bruxelles *Klimaatzaak v. Belgium* (Corte di primo grado, 17 giugno 2021, 2015/4585/A); la decisione del Tribunale amministrativo di Parigi *Affaire du Siecle v. France* (*Tribunal administratif de Paris*, 3 febbraio 2021, nn. 1904967, 1904968, 1904972 e 1904976/4); la sentenza della Corte EDU *Verein KlimaSeniorinnen Schweiz and Others v. Switzerland* (Corte EDU, Grande Camera, 9 aprile 2024, n. 53600/2). Per un maggiore approfondimento v. infra § 3.

⁶ P. VIOLA, *La contribución científica del Intergovernmental Panel on Climate Change al Pacto Verde Europeo: introducción a la European Climate Law*, in *A&C - Revista de derecho administrativo e constitucional*, 2020, 81 ss.

⁷ A. PISANÒ, *La responsabilità degli Stati nel contrasto al cambiamento climatico tra obbligazione climatica e diritto al clima*, in *Etica&Politica*, 2022, 361.

⁸ Si pensi, ad esempio, alla storica sentenza del *Bundesverfassungsgericht* (BVerfG), *Beschluss des Ersten Senats*, 24 marzo 2021, cit., che ha dichiarato incostituzionali gli artt. 3, comma 2 e 4 comma 1, della *Bundes-Klimaschutzgesetz* (nella parte in cui non disponevano target specifici di riduzione delle emissioni di CO₂ a partire dal 2031 e fino al raggiungimento della neutralità climatica dello Stato tedesco), inducendo il *Bundestag* ad approvare – nell'agosto del 2021 – una nuova legge sul clima. Similmente, in Irlanda, la Corte Suprema (31 luglio 2020, *Friends of the Irish Environment*, 205/19) ha annullato il *National Mitigation Plan* (adottato dal Governo nel 2017), in quanto ritenuto sprovvisto di un livello di dettaglio sufficiente per comprendere come l'obiettivo nazionale di transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio sarebbe stato raggiunto entro il 2050. A seguito di tale decisione, il Parlamento irlandese ha emendato il *Climate Action and Low Carbon Development Act 2015*, prevedendo obiettivi di riduzione delle emissioni in linea con quelli europei e predisponendo strumenti di attuazione (su tutti, i *carbon budgets*) e di controllo rafforzati.

cd. “scientificità”⁹. D'altra parte, però, occorre evitare che si sconfini nelle derive della tecnocrazia, che, sottraendo spazio alla rappresentanza politica e al fondamentale confronto democratico¹⁰, costituirebbe un ostacolo all'individuazione di scelte regolative ragionevolmente funzionali a contrastare il cambiamento climatico antropogenico e a garantire, al contempo, la tutela di ulteriori interessi, quali quelli politici, economici e sociali.

In questo quadro così complesso si colloca la questione, che carsicamente attraversa questo contributo e sulla quale si vuol proporre qualche riflessione, dei limiti che poteri e organi cd. “neutrali”¹¹ devono incontrare affinché sia preservato lo spazio valutativo del decisore pubblico, ormai sempre più funzionalizzato e circoscritto entro l'area del “paradigma scientifico”.

2. L'acquisizione del dato tecnico-scientifico all'interno del sistema regolatorio sul cambiamento climatico

La “contaminazione” fra il sapere scientifico e la sfera della regolazione degli interessi pubblici e privati è un fenomeno ormai risalente¹², la cui *ratio* risponde alla necessità che qualsiasi decisione giuridica debba trovare fondamento in un dato fattuale, «i cui contenuti si definiscono non solo giuridicamente, ma anche sulla base di conoscenze scientifiche, tecniche o pratiche che contribuiscono a determinarla»¹³.

Del resto, come ricorda attenta dottrina, la scienza giuridica «non galleggia nell'empireo come una nuvola; è, al contrario, un sapere incarnato, nasce nella vita, nell'esperienza quotidiana, e per la vita, per ordinare e salvaguardare la vita»¹⁴. Sicché, se è vero che le cd. scienze dure non offrono un quadro di certezze¹⁵, è

⁹ Sul tema dei rapporti tra diritto e scienza (e sulle differenze tra decisioni *science-based* e *science-driven*), fra i tanti, cfr. S. PENASA, *Alla ricerca di un lessico comune: inte(g)razioni tra diritto e scienze della vita in prospettiva comparata*, in *DPCE online*, 2020, 3307 ss.; A. IANNUZZI, *Le forme di produzione delle fonti a contenuto tecnico-scientifico nell'epoca del diritto transnazionale*, in *DPCE online*, 2020, 3277 ss.; ID., *Leggi “science driven” e CoViD-19. Il rapporto fra politica e scienza nello stato di emergenza sanitaria*, in *Rivista di BioDiritto*, 2020, 119 ss.; C. CASONATO, *La scienza come parametro interposto di costituzionalità*, in *Rivista AIC*, 2016, 1 ss.; G. D'AMICO, *Scienza e diritto nella prospettiva del giudice delle leggi*, Messina, 2008.

¹⁰ O. PINI, *Tecnica e politica tra mezzi e fini nell'emergenza coronavirus*, in *Ambienteditrito.it*, 2020.

¹¹ Sulla non neutralità della scienza cfr. M.C. TALLACCHINI, *Il governo della scienza: dall'autoreferenzialità alle interazioni sistemiche tra scienza, policy e democrazia*, in *Rivista di filosofia neo-scolastica*, 2018, 727 ss.; S. JASANOFF, *Knowledge for a just climate*, in *Climatic Change*, 2021, 5.

¹² La questione dei rapporti tra diritto e scienza è stata oggetto di numerosi approfondimenti dottrinali, tra i quali si citano, senza alcuna pretesa di esaustività, M. TALLACCHINI, *Scienza e potere*, in *Enc. dir., I tematici V. Potere e Costituzione*, Milano, 2023, 1059 ss.; ID., *Scienza e diritto. Prospettive di co-produzione*, in *Riv. fil. dir.*, 2012, 313 ss.; R. FERRARA, *Scienza e diritto nella società del rischio: il ruolo della scienza e della tecnica*, in *Dir. econ.*, 2022, 359 ss.

¹³ A. BONOMO, *L'approccio science-based sul cambiamento climatico: quale spazio per il decisore pubblico?*, in *Riv. quadr. dir. amb.*, 2024, 54.

¹⁴ P. GROSSI, *Nobiltà del diritto. Profili di giuristi*, Milano, 2014, 35. Nella realtà, tuttavia, come afferma D. AMIRANTE, *Benvenuti nell'era del costituzionalismo ambientale*, in *DPCE online*, 2024, 1 ss., «ci sono [...] elementi strutturali che rendono difficile e complessa la comunicazione fra ambiti che richiedono rispettivamente estrema flessibilità e modalità strategiche di azione (l'ambiente) e una tendenziale semplificazione di nozioni e concetti a fini applicativi (il diritto)».

¹⁵ Lo ricordano F. FRACCHIA, *Il giurista deve tacere sul climate change, ma deve irritarsi: problemi di confine e indicazioni metodologiche*, in *Riv. quadr. dir. amb.*, 2024, 43, il quale afferma che «la scienza [...] pur assolutamente fondamentale non offre certezze assolute»; M. DELSIGNORE, *Il ruolo del giudice nel decostruire l'applicazione della scienza nelle controversie di diritto ambientale*, *Riv. quadr. dir. amb.*, 2024, 134 ss., che parla di «intrinseca



anche vero che il diritto non può non tenerne conto, dovendo anzi necessariamente partire proprio dagli elementi fattuali forniti dalla conoscenza scientifica.

Quest'approccio *science-based*, ormai insito in molti procedimenti di formazione delle decisioni pubbliche, ha caratterizzato anche la genesi del diritto climatico oggettivo. È stata, infatti, la climatologia «a “registrare” il cambiamento climatico, a “certificarlo” come antropogenico, “orientando” in conseguenza la definizione delle più generali misure di carattere politico-normativo funzionali al contrasto al cambiamento climatico antropogenico»¹⁶.

Più precisamente, la questione climatica come questione giuridica inizia ad assumere centralità contestualmente alla costituzione, nel 1988, dell'IPCC, organismo internazionale avente il precipuo scopo di fornire una visione chiara e scientificamente fondata dello stato delle conoscenze sul cambiamento climatico e sui suoi potenziali impatti ambientali e socio-economici. E' proprio grazie alle sollecitazioni scientifiche dell'IPCC che il diritto e la scienza giuridica (o almeno quella sua parte che crede che i giuristi debbano andare oltre il ruolo di glossatori e anticipare il cambiamento al servizio della società)¹⁷ hanno cominciato a occuparsi della questione climatica, tentando di definirne i contorni giuridici e di identificare gli obiettivi politici e gli strumenti normativi più opportuni per contenere – se non proprio rimuovere – gli effetti nocivi a essa conseguenti.

Dissolto ogni dubbio scientifico circa i gravi pericoli cui l'umanità è esposta a causa del cambiamento climatico antropogenico, la necessità e l'ineludibilità di un'azione globale di lotta a tale fenomeno viene tradotta nella UNFCCC del 1992 (considerata «documento fondativo»¹⁸ del diritto climatico) e, successivamente, nell'Accordo di Parigi del 2015 (confermato dal successivo *Glasgow Climate Pact* del 2021¹⁹), ove il predicato della meritevolezza di stabilizzazione del sistema climatico assume una portata ampia, tale da gravare gli Stati non solo di obblighi negativi di astensione da atti che possano intenzionalmente modificare la naturale variabilità del clima, ma anche (e soprattutto) di obblighi positivi di intervento attraverso efficaci misure di mitigazione e di adattamento.

Nel definire alcuni fenomeni naturali preesistenti al diritto (i cambiamenti climatici e i suoi effetti deleteri, il sistema climatico) e nel presupporne *de iure* altri (il concetto di clima), tali fonti del diritto climatico oggettivo si affidano ai dati scientifici sul cambiamento climatico (considerati alla stregua di presupposti necessari della norma), operando, da un lato, una sorta di “riserva di scienza”²⁰ che orienta la

incompiutezza e indeterminazione della scienza rispetto alla necessità di definizione delle scelte sociali, delle politiche pubbliche, delle decisioni giuridiche».

¹⁶ A. PISANÒ, *L'impatto dei contenziosi sulla crisi climatica*, cit., 97.

¹⁷ S. BAGNI, *La costruzione di un nuovo “eco-sistema giuridico” attraverso i formanti giudiziale e forense*, in *DPCE online*, 2021, 1031.

¹⁸ P. PISANÒ, *Diritto al clima*, in *Enciclopedia di bioetica e scienza giuridica*, Napoli, 2022, 112.

¹⁹ Decision/CMA.3, *Glasgow Climate Pact*, disponibile all'indirizzo www.unfccc.int.

²⁰ In termini simili M. CARDUCCI, *La ricerca dei caratteri differenziali della “giustizia climatica”*, in *DPCE online*, 2020, 1363 ss.; M.F. CAVALCANTI, *Fonti del diritto e cambiamento climatico: il ruolo dei dati tecnico-scientifici nella giustizia climatica in Europa*, in *DPCE online*, 2022, 342 ss. Sull'evoluzione della categoria della “riserva di scienza” cfr. S. CECCANTI, *Scienza e politica dopo la pandemia: ‘chi’ decide ‘cosa’*, in *Federalismi.it*, 2022; L. BUSATTA, *Tra scienza e norma: il fattore scientifico come oggetto, strumento e soggetto della regolazione*, in *Costituzionalismo.it*, 2021, 144 ss.; D. SERVETTI, *Riserva di scienza e tutela della salute: l'incidenza delle valutazioni tecnico-scientifiche di ambito sanitario sull'attività legislativa e giurisprudenziale*, Pisa, 2019.

discrezionalità decisionale e interpretativa e, dall'altro, un "rinvio mobile", che delega la completa ed effettiva disciplina del reale ai fatti di conoscenza scientifica sull'argomento.

Così, per esempio, nel definire il cambiamento climatico come «la variazione del clima attribuito direttamente o indirettamente ad attività umane, che altera la composizione dell'atmosfera planetaria e che si aggiunge alla naturale variabilità climatica osservata su intervalli di tempo analoghi», l'art. 1 della UNFCCC richiama due elementi caratterizzanti la nozione scientifica di clima²¹: «la naturale variabilità climatica osservata su intervalli di tempo analoghi», ossia la variabile spazio-temporale della temperatura, e «la variazione del clima attribuito direttamente o indirettamente ad attività umane», ovvero la componente antropogenica che le leggi fondamentali della termodinamica e l'osservazione dei flussi di materia e energia, che fluiscono all'interno del nostro pianeta, considerano elemento che (assieme alle altre entità fisiche) contribuisce alla naturale variabilità climatica.

Il "rinvio" ad accezioni non giuridiche risulta, poi, ancor più chiaro nei successivi articoli: l'art. 2 decreta l'obiettivo ultimo della Convenzione, che, in linea con le conclusioni dell'IPCC, è quello di stabilizzare le concentrazioni di gas a effetto serra nell'atmosfera a un livello tale che sia preclusa qualsiasi pericolosa interferenza delle attività umane sul sistema climatico; l'art. 3 enuncia il principio di precauzione climatica, affidando alla scienza l'identificazione dei "rischi di danni gravi o irreversibili" da scongiurare.

Parimenti, assumendo come punto di riferimento le risultanze dell'IPCC, l'*Accordo di Parigi* definisce qualitativamente e quantitativamente l'obiettivo di limitazione del *global warming* tracciato nella UNFCCC, giungendo a sottoscrivere l'impegno a preservare i cd. *planetary boundaries*²², ovvero i limiti planetari di sicurezza identificati dalla scienza per contrassegnare i confini invalicabili di qualsiasi azione umana, oltrepassati i quali si giunge ai cd. *tipping point*²³, punti di non ritorno nella degenerazione delle componenti delle singole sfere del sistema climatico, il cui superamento potrebbe originare conseguenze catastrofiche in accelerazione destinate a far collassare irrimediabilmente il pianeta terra. È, infatti, attraverso il "rinvio mobile" ai dati tecnico-scientifici contenuti nei *report* dell'IPCC che prende corpo l'obbligazione climatica di «mantenere l'aumento medio della temperatura globale ben al di sotto dei 2 °C rispetto al livello preindustriale e continuare negli sforzi per limitare l'aumento a 1,5 °C» (art. 1, n. 2, *Accordo di Parigi*) e di raggiungere il picco mondiale di emissioni di gas a effetto serra nel più breve tempo possibile (segnatamente, entro il 2030), per poi intraprendere rapide riduzioni, in linea con le migliori conoscenze scientifiche a disposizione, così da conseguire un equilibrio tra le fonti di emissione e gli assorbimenti antropogenici di gas a effetto serra nella seconda metà del corrente secolo (art. 4, n. 1, *Accordo di Parigi*).

²¹ IPCC, *Climate Change 2001: The scientific basis. Contribution of working group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge-New York, 2001, 87.

²² J. ROCKSTRÖM et al., *Planetary Boundaries: exploring the safe operating space for humanity*, in *Ecology and society*, 2009, 32, ha identificato nove soglie essenziali per il mantenimento in equilibrio dei sistemi ecologici: cambiamento climatico, perdita di biodiversità, variazione del ciclo biogeochimico dell'azoto e del fosforo, acidificazione degli oceani, consumo di suolo e di acqua, riduzione della fascia di ozono nella stratosfera, diffusione di aerosol in atmosfera e inquinamento chimico.

²³ Nel dicembre 2023, un *team* di 200 ricercatori ha presentato alla COP28 il *Global Tipping Points Report*. L'analisi esplicita come, con l'attuale livello di riscaldamento globale, siano già cinque i sistemi che hanno perso resilienza e sono a rischio di superare le soglie critiche: il collasso delle calotte glaciali della Groenlandia e dell'Antartide Occidentale, il disgelo del permafrost, l'estinzione delle barriere coralline a bassa latitudine, l'interruzione della circolazione oceanica atmosferica del Labrador e dell'Atlantico.



Sul versante sovranazionale, anche il diritto europeo del clima risulta fortemente permeato dalle acquisizioni delle scienze del sistema Terra²⁴.

Oltre alle coordinate generali descritte nel *Green Deal* europeo, che si prefigge l'obiettivo della neutralità climatica da raggiungere entro il 2050, emblematica è la regolazione contenuta nella cd. *Legge europea sul clima* (Regolamento UE 2021/1119), la quale, fin dai primi Considerando, richiama «la necessità di utilizzare le migliori conoscenze disponibili» per far fronte alla «minaccia esistenziale posta dai cambiamenti climatici», accordando ampia rilevanza alle evidenze scientifiche contenute nella relazione speciale del 2018 dell'IPCC, considerata una «solida base scientifica».

Un «dovere di ascolto»²⁵ delle voci della scienza e, dunque, della partecipazione di studiosi ed esperti alle dinamiche della formazione delle decisioni pubbliche emerge, altresì, nel successivo art. 3, il quale prevede l'istituzione di un organismo, il comitato consultivo scientifico europeo, con lo specifico compito, fra gli altri, di fornire consulenza, presentare relazioni sulle misure esistenti e proposte sugli obiettivi climatici e sui bilanci indicativi di gas a effetto serra e sulla loro coerenza con gli obiettivi del regolamento e con gli impegni internazionali dell'Unione nel quadro dell'*Accordo di Parigi* e, in aggiunta, suggerisce agli Stati membri di provvedere nello stesso senso, istituendo un organo consultivo nazionale sul clima «al fine di potenziare il ruolo della scienza nell'ambito della politica climatica».

Questo sistematico richiamo alle indicazioni emergenti dalla comunità scientifica internazionale e sovranazionale implica, a ben vedere, un sostanziale (e doveroso) affidamento degli organi democratici rappresentativi della volontà popolare ai «fatti di conoscenza» scientifica i quali, in quanto presupposti necessari del sistema normativo sul clima, finiscono inevitabilmente per indirizzarne e circoscriverne gli spazi di discrezionalità²⁶.

Ciò vale su due piani: da un lato, i dati scientifici sussunti e/o presupposti nelle fonti del diritto climatico creano vincoli e confini che integrano la *due diligence* della condotta degli Stati firmatari; dall'altro, essi impongono che la scelta politica si compia unicamente sulla base di una conoscenza completa e, soprattutto, accreditata dalla migliore scienza del momento (e dal rigore del relativo metodo)²⁷.

²⁴ Secondo il *Science Education Resource Center* del Carleton College, Minnesota, «La scienza del sistema Terra abbraccia chimica, fisica, biologia, matematica e scienze applicate nel trascendere i confini disciplinari per trattare la Terra come un sistema integrato e cerca una comprensione più profonda delle interazioni fisiche, chimiche, biologiche e umane che determinano gli stati passati, attuali e futuri della Terra. La scienza del sistema Terra fornisce una base fisica per comprendere il mondo in cui viviamo e su cui l'umanità cerca di raggiungere la sostenibilità».

²⁵ F. DE LEONARDIS, *Il dovere di ascolto della scienza: è arrivato il momento della scrittura?*, in *Riv. quadr. dir. amb.*, 2024, 4.

²⁶ D. PORENA, *Giustizia climatica e responsabilità intergenerazionale*, in *Riv. AIC*, 2023, 210; L. DEL CORONA, *Brevi considerazioni in tema di contenzioso climatico alla luce della recente sentenza del Tribunal Administratif de Paris sull'«Affaire du siècle»*, in *Gruppodipisa.it*, 2021, 334; M. MORVILLO, *Climate change litigation e separazione dei poteri: riflessioni a partire dal caso Urgenda*, in *Forum quad. cost.*, 2019, 9.

²⁷ La scelta tra più teorie scientifiche concorrenti può svolgersi sulla base di due differenti criteri che, sebbene elaborati dalla giurisprudenza statunitense per valutare l'ammissibilità e la rilevanza della testimonianza dell'*expertise* scientifica all'interno del processo giurisdizionale, possono essere efficacemente applicati a qualunque scelta pubblica: il test di *Frye* e lo standard *Daubert*. Secondo lo standard *Frye*, affinché i risultati di una tecnica scientifica e le prove successive siano ammissibili, è necessario che tale tecnica sia generalmente accettata come attendibile dalla comunità scientifica di riferimento. Lo standard *Daubert* presuppone, invece, che il decisore debba appurare l'affidabilità (*reliability*) e l'adeguatezza (*fit*) della teoria, che tale teoria sia stata sottoposta alla *peer review* mediante la pubblicazione dei risultati e che rispetti il metodo scientifico. Sebbene fondati su presupposti differenti,

3. Il formante giurisprudenziale alla prova del paradigma scientifico

L'attestarsi della scienza verso una chiara attribuzione degli sconvolgimenti climatici all'attività antropica, l'affermarsi nella coscienza collettiva dell'esistenza di una obbligazione climatica in capo agli *stakeholders* pubblici e il loro approccio "lassista" nel rendere credibile il raggiungimento dei *target* previsti dalle fonti del diritto climatico internazionale e sovranazionale hanno dato vita, soprattutto nell'ultimo decennio, al fenomeno delle c.d. "climate change litigations"²⁸.

Con tale sintagma, che in questa sede si ritiene di dover tradurre con il termine "giustizia climatica"²⁹, si è soliti indicare «qualsiasi contenzioso amministrativo o giudiziale, di livello federale, statale o locale, in cui gli atti delle parti o le decisioni dei tribunali sollevano direttamente e espressamente una questione di fatto o di diritto riguardante le cause e gli effetti del cambiamento climatico o delle politiche a esso correlate»³⁰.

Deve, però, rilevarsi che la definizione di giustizia climatica risulta piuttosto complessa. Di essa si parla, infatti, sotto molteplici prospettive, a seconda della «"visione di giustizia" del giurista, che inquadra il formante giurisprudenziale, al di là della osservazione reale e concreta della differenza tra "ambiente", "clima" e "ecologia" e delle variabili determinanti del diritto»³¹.

Partendo dal presupposto che non tutti quelli che vengono qualificati come climatici sono contenziosi focalizzati direttamente sulla questione della variabilità innaturale del clima, autorevole dottrina³²

entrambi i criteri menzionati ipotizzano, comunque, che vi siano teorie scientifiche fra cui scegliere, ovvero che siano stati condotti studi sufficienti per consentire all'expertise di effettuare un inquadramento del problema (*framing*) e formulare una previsione attendibile dell'evento (*forecasting*) sulla base delle leggi scientifiche. In argomento cfr. G. CORSO, *La valutazione del rischio ambientale*, in G. ROSSI (a cura di), *Diritto dell'ambiente*, Torino, 2017, 166 ss.

²⁸ A. GALANTI, *Giustizia ambientale e giustizia climatica: così vicine, così lontane*, in *Ord. int. dir. um.*, 2023, 619.

²⁹ A titolo esemplificativo, propone questa traduzione F. SCALIA, *La giustizia climatica*, in *Federalismi.it*, 2021, 269; diversamente, M. MORVILLO, *Climate change litigation e separazione dei poteri: riflessioni a partire dal caso Urgenda*, in *Forum quad. cost.*, 2019, 1 ss., lascia invariato il sintagma inglese. Ancora, 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 *Federalismi.it*, 2021, 66 ss., parla di "contenzioso climatico". Infine, M. CARDUCCI (*Il cambiamento climatico nella giurisprudenza italiana*, in *Diritti comparati*, 2021, 1 ss.; *Id.*, *La ricerca dei caratteri differenziali della "giustizia climatica"*, cit., 1345 ss.), utilizza entrambi i sintagmi.

³⁰ Così D. MARKELL, J.B. RUHL, *An empirical assessment of climate change in the courts: a new jurisprudence or business as usual?*, in *Florida law review*, 2012, 15 ss., i quali escludono dalla nozione di "climate change litigation" quei casi giudiziari «motivated by a concern about climate change or climate change policy», quando non implicano «issues of fact or law that bear directly on relevant questions of climate change law and policy». Sul contenzioso climatico cfr. anche J. SETZER, L.C. VANHALA, *Climate change litigation: a review of research on courts and litigants in climate governance*, in *Wiley interdisciplinary review: climate change*, 2019; M. SPITZER, B. BURTSCHER, *Liability for climate change: cases, challenges and concepts*, in *Journal of european tort law*, 2017; M.B. GERRARD, M. WILENSKY, *The role of the national courts in ghg emissions reductions*, in D.A. FARBER, S. SATO, M. PEETERS, *Climate change law*, Cheltenham, 2016, 359 ss.; M. WILENSKY, *Climate change in courts: an assessment of non-US climate litigation*, in *Duke environmental policy forum*, 2015, 131 ss.

³¹ M. CARDUCCI, *La ricerca dei caratteri differenziali della "giustizia climatica"*, cit., 1354.

³² J. PEEL, H. OSOFSKY, *Climate change litigation: regulatory pathways to cleaner energy*, Cambridge (UK), 2015, 4, in particolare, propongono quattro differenti nozioni di climate litigation: «1) litigation with climate change as the central issue; 2) litigation with climate change as a peripheral issue; 3) litigation with climate change as one motivation but not raised as an issue; 4) litigation with no specific climate change framing but with implication for mitigation or adaptation.» Non dissimile è la definizione prospettata da L. VANHALA, C. HILSON, *Climate change litigation: symposium introduction*, in *L. policy*, 2013, 144.



propone una classificazione articolata in una serie di cerchi concentrici al cui interno si annoverano sia i casi giudiziari che presentano come questione principale il cambiamento climatico in sé, sia altri casi meno definiti nei quali il cambiamento climatico risulta essere un argomento marginale.

A tale tassonomia si affianca quella rinvenibile nei due *report* dell'UNEP del 2017 (*The status of climate change litigation: a global review*³³) e del 2020 (*Global climate litigation report: 2020 status review*³⁴), ove si propone una definizione includente «cases that raise material issues of law or fact relating to climate change mitigation, adaptation or the science of climate change», «cases are brought before a range of administrative, judicial, and other adjudicatory bodies».

Tra questi casi vengono anche annoverati quelli che «actually raise issues of law or fact related to climate change, but do not use those specific terms».

Rimarrebbero, così, estromesse dalla definizione di *climate change litigation* le ipotesi in cui il tema del cambiamento climatico è discusso solo incidentalmente o dove a determinarne l'esito sostanziale sono norme che non appartengono al diritto climatico. Parimenti, risulterebbero esclusi anche quei casi che «seek to accomplish goals arguably related to climate change adaptation or mitigation, but that do not depend on the climate change dimensions of those goals», vale a dire i contenziosi finalizzati a ottenere effetti sulla *governance* del clima, che non hanno formalmente a che fare con il cambiamento climatico.

Pur nella difficoltà di realizzare una tassonomia specifica, la dottrina è solita distinguere i contenziosi rientranti nel *genus* delle *climate change litigations* in funzione della natura dei soggetti nei cui confronti le azioni sono rivolte (cd. *public or private climate litigation*)³⁵ o della finalità di interesse pubblico perseguita dagli attori (c.d. *public interest litigation*)³⁶ e in relazione alla tipologia di argomentazioni addotte a fondamento dell'azione delle parti o della decisione del giudice, discernendo a seconda che l'accento sia posto sulla responsabilità civile per i danni derivanti dal cambiamento climatico (*tort-based litigation*) o sulla violazione dei diritti umani determinati dal cambiamento climatico antropogenico (*rights-based litigation*)³⁷.

Seppure in un quadro di ibridazione di sistemi giuridici, di circolazione di modelli, di dialogo transnazionale tra le Corti, non si può far a meno di notare come la maggior parte di tali contenziosi utilizzino l'agorà giudiziario per interpretare gli impegni degli Stati in materia di contrasto al cambiamento climatico e spronarli ad assumere pienamente le loro responsabilità dinanzi all'emergenza climatica, ponendo «questioni di interesse collettivo che vanno oltre il ruolo delle parti in giudizio»³⁸. Travalicando la sfera privata dei promotori del giudizio, questi contenziosi pongono, difatti, questioni che «hanno *ab origine*

³³ UNEP, *The status of climate change litigation: a global review*, Nairobi, 2017.

³⁴ UNEP, *Global climate litigation report: 2020 status review*, Nairobi, 2020.

³⁵ A. FOERSTER, *Climate justice and corporations*, in *King's law journal*, 2019, 207; G. GANGULY, J. SETZER, V. HEYVAERT, *If at first you don't succeed: suing corporations for climate change*, in *Oxford journal legal studies*, 2018, 841.

³⁶ Ricorda M. MAGISTÀ, *Public interest litigation: origine e prospettive*, in *Riv. AIC*, 2019, 83, che l'espressione *public interest litigation* indica «le controversie giudiziarie nelle quali gli avvocati statunitensi appartenenti al public interest law movement rappresentavano i diritti delle fasce più deboli della popolazione, altrimenti non tutelati in ragione di ostacoli di ordine giuridico, economico e politico-sociale che impedivano a questi ultimi l'accesso alla giustizia».

³⁷ Cfr. B. Pozzo, *Climate change litigation in a comparative law perspective*, in F. SINDICO, M.M. MBENGUE (eds.), *Comparative climate change litigation: beyond the usual suspects*, Cham, 2021, 593 ss.

³⁸ A. PISANÒ, *Elementi per una definizione dei contenziosi climatici propriamente strategici, muovendo dal Global Climate Litigation Report: 2023 Status Review*, in *Pol. dir.*, 2024, 8 ss.

portata generale (cioè riguardano una comunità, più o meno estesa) e pertanto, proprio per tale loro portata generale, possono dirsi *ab origine* politiche»³⁹.

Pur nella loro diversità, tali tipologie di iniziative giudiziarie si propongono cioè di «promuovere la tutela di interessi collettivi a livello giudiziario e contribuire a gettare le basi di un cambiamento giuridico e, in ultima istanza, sociale»⁴⁰.

Questa loro peculiarità consente, a ben vedere, di qualificarli come una fattispecie di contenziosi strategici⁴¹, tendenti appunto a «ottenere una pronuncia giudiziaria suscettibile di valere quale precedente favorevole a un determinato scopo [...] e di apportare un cambiamento a livello sociale, innovando il sistema»⁴².

Più in generale, i contenziosi climatici rappresentano una particolare forma di contenzioso la cui iniziativa segue una traiettoria *bottom-up*, che può essere promossa da singoli individui o, più spesso, da gruppi organizzati di individui, i quali pongono, dal punto di vista giuridico-regolativo, la questione del cambiamento climatico antropogenico e dei rischi a esso connessi, ricorrendo – strategicamente e consapevolmente – al decisore politico-giudiziario per il raggiungimento di uno specifico obiettivo: quello di influenzare le scelte del decisore politico-rappresentativo, ambendo a ottenere misure regolative idonee a fronteggiare la crisi climatica in corso, sì da conseguire una stabilità del sistema climatico nell’interesse delle presenti e delle future generazioni⁴³.

Elemento di specificità, comune alla maggior parte delle *climate change litigation* (per il cui approfondimento si rinvia ad autorevoli trattazioni dottrinali⁴⁴), è l’impiego delle argomentazioni scientifiche più accreditate alla stregua di un “fatto notorio”, secondo la logica del *da mihi factum, dabo tibi ius*.

La “deferenza” tributata dal formante giurisdizionale sul cambiamento climatico al dato scientifico è tale da elevarlo a vero e proprio “parametro di giudizio” che, delineando i contenuti del fatto notorio dell’emergenza climatica e dei rischi ad essa conseguenti, permette di scrutinare – nella loro logicità e ragionevolezza – le scelte operate dal decisore politico⁴⁵ e di legittimarne un’eventuale condanna a un *facere materiale*⁴⁶.

³⁹ *Ibidem*.

⁴⁰ S. PITTO, *Public Interest Litigation e contenzioso strategico nell’ordinamento italiano. Profili critici e spunti dal diritto comparato*, in *DPCE online*, 2022. Analogamente, A. KOVÁCS, *Beyond courts: does strategic litigation affect climate change policy support?*, in *International review of law and economics*, 2024, 3 ss.

⁴¹ Sulla natura di *strategic litigation* dei casi climatici, cfr. G. PULEIO, *Il contenzioso climatico come strategic litigation nella lotta alla crisi climatica*, in *Astrid Rassegna*, 2024, 1 ss.; L. BUTTI, S. NESPOR, *op. cit.*, 233.

⁴² S. PITTO, *ibidem*.

⁴³ In argomento A. PISANÒ, *Elementi per una definizione dei contenziosi climatici propriamente strategici, movendo dal Global Climate Litigation Report: 2023 Status Review*, cit., 17; A. BONOMO, *op. cit.*, 85.

⁴⁴ M. CARDUCCI, *La ricerca dei caratteri differenziali della “giustizia climatica”*, cit., 1345 ss.; A. PISANÒ, *L’evoluzione dei contenziosi climatici nei Report UNEP (2017-2023)*, in *Eunomia*, 2023, 148 ss.; S. BALDIN, P. VIOLA, *L’obbligazione climatica nelle aule giudiziarie. Teorie ed elementi determinanti di giustizia climatica*, in *DPCE online*, 2021, 614 ss. Sia consentito rinviare, altresì, A. LUPO, *Il diritto alla sostenibilità climatica. La questione ecologica nella prospettiva dei diritti umani*, Napoli, 2025, 100 ss.

⁴⁵ A. PISANÒ, *Il diritto al clima. Il ruolo dei diritti nei contenziosi climatici europei*, Napoli, 2022, 207.

⁴⁶ G. DONATO, *Le prospettive di dialogo fra scienza e diritto. Spunti di riflessione dalla pandemia e dalle “climate litigation”*, in *Dir. pubbl. comp. eur.*, 2022, 983.



Esempio paradigmatico di questa asserzione è la sentenza emessa nel noto caso *Urgenda Foundation*⁴⁷, decisione «apripista quanto meno dal punto di vista dei casi conclusi con il successo dei proponenti»⁴⁸, ove la Corte Suprema olandese, basandosi sui dati scientifici elaborati dall'IPCC – ritenuti al pari di *establish fact*⁴⁹ –, confuta l'adeguatezza della politica climatica dei Paesi Bassi, ravvisando una violazione del dovere di diligenza (“duty of care”) nella riduzione non giustificata da «any scientific climate science arguments» degli obiettivi statali di mitigazione delle emissioni inquinanti.

Sul modello della vicenda giudiziaria *Urgenda Foundation*, molte altre decisioni definiranno i “climate cases” in funzione (anche) delle evidenze scientifiche più accreditate.

Tra queste, particolarmente interessante, nell'ambito del ragionamento che ci occupa, è la sentenza *Affaire du Siecle*⁵⁰, la quale – proprio sulla scorta degli scenari climatici elaborati nei *report* dell'IPCC e dell'*Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique* (agenzia francese del Ministero della transizione ecologica) – reputerà lo Stato convenuto responsabile del danno ecologico conseguente al mancato rispetto degli impegni sul consumo di carbonio, cui esso stesso si era vincolato con l'adozione di diversi atti normativi di diritto interno, quali la *Charte de l'environnement*, il *Code de l'énergie* e il *Code de l'environnement*. Secondo il *Tribunal Administratif de Paris*, infatti, la necessità di adottare misure mitigative conformi agli studi e ai rapporti di organismi tecnico-scientifici rappresenta il *quid unci* di un esplicito dovere giuridico di contrasto al cambiamento climatico dal quale deriva un'inevitabile limitazione dell'area di discrezionalità politica.

In termini generali, insomma, l'inosservanza dei vincoli derivanti dalle risultanze scientifiche al momento della programmazione e implementazione delle politiche di contrasto al cambiamento climatico antropogenico integra, a parere dei giudici che hanno deciso i principali contenziosi climatici, una “critical lacunae”, ovvero una «assenza di un parametro necessario e obbligatorio, in tal senso normativo, con funzioni di limite esterno al potere statale e alla sua discrezionalità»⁵¹, che giustifica il sindacato, in sede giurisdizionale, dell'esercizio del potere pubblico.

4. La decisione climatica: scelta discrezionale, ma scientificamente condizionata

Il ruolo trainante che, negli ultimi tempi, la scienza è venuta assumendo in svariati settori della vita sociale rappresenta un tratto caratterizzante la nostra società contemporanea, oggi definita, con una formula extragiuridica che ha trovato larghissimi consensi anche al di fuori della cerchia dei sociologi, “società globale del rischio” (*Risikogesellschaft*)⁵².

⁴⁷ Hoge Raad, 13 gennaio 2020, cit.

⁴⁸ L. BUTTI, S. NESPOR, *op. cit.*, 237.

⁴⁹ M.F. CAVALCANTI, *op. cit.*, 335.

⁵⁰ *Tribunal administratif de Paris*, 3 febbraio 2021, cit.

⁵¹ Corte EDU, Grande Camera, 9 aprile 2024, cit. Secondo C.A. COHEN, *Carbon Budget e “lacuna critica” nella decisione CEDU “KlimaSeniorinnen”*, in *Lacostituzione.info*, 2024, «l'aggettivazione “critical”, attribuita alla “lacuna”, è associata, nella sentenza, sia al sostantivo “decade”, ossia al fattore tempo del “decennio critico”, entro il quale salvare (e salvarsi) dal collasso climatico, sia ai *Tipping Points*, ossia ai punti di ribaltamento del sistema climatico, superati i quali (e purtroppo li stiamo irresponsabilmente superando) non c'è rimedio alcuno alle perdite e danni che tutti subiremo nel prossimo futuro».

⁵² Sul tema della società del rischio si veda, *ex multis*, U. BECK, *From industrial society to the risk society: questions of survival, social structure and ecological enlightenment*, in M. FEATHERSTONE, *Cultural theory and cultural change*,

Corollario del consolidarsi della società del rischio e della conseguenziale necessità di un maggior grado di sicurezza e protezione è l'intensificarsi dell'interesse della politica e del diritto nei confronti degli ambiti connessi alla scienza e alle sue applicazioni tecniche. Poiché, infatti, in una società moderna i rischi non possono essere totalmente eliminati ma solo minimizzati, diviene di estrema importanza per i *decision-makers* disporre di *inputs* scientifici al fine di addivenire all'elaborazione e all'attuazione di decisioni di *public policy* che risultino non solo credibili ed effettive, ma anche socialmente accettabili.

Il ricorso alla razionalità universale della scienza risulta particolarmente necessario soprattutto laddove le scelte di *policy* riguardino settori, come quello ambientale, ove la componente tecnico-scientifica figura con frequenza e peso sempre maggiori.

Va da sé che «la scelta della risposta da dare di fronte ad una certa situazione deriva da una decisione eminentemente politica, funzione del livello di rischio accettabile dalla società che deve sopportarlo»⁵³. Solo gli organi politici, invero, «rispondono davanti alla collettività delle scelte che compiono, solo i politici sono responsabili degli atti posti in essere nell'esercizio delle loro funzioni e solo i politici si pongono come i rappresentanti degli interessi dell'intera comunità»⁵⁴.

È in questa dimensione politico-valutativa del cd. rischio sostenibile, condotta attraverso la ponderazione degli interessi in conflitto con la gravità del rischio contemplato e il sacrificio derivante dall'eventuale applicazione di misure di "social regulation", che si inserisce la scienza, la quale costituisce il presupposto conoscitivo e fattuale sul quale fondare la scelta politico-decisionale.

La conformazione ai canoni della scienza rappresenta, a ben vedere, una condizione di "attendibilità" della decisione politica, la quale, avallata dal metodo scientifico, acquisisce una legittimazione meta-democratica "dall'alto"⁵⁵.

Questo valore legittimante diventa più pregnante laddove le cognizioni tecnico-scientifiche risultano consolidate e assurgono a oggetto e base fattuale della regolazione giuridica in materia, come nel caso di quelle relative al cambiamento climatico antropogenico e ai suoi effetti negativi per la conservazione della specie umana sulla terra; in tali ipotesi, infatti, il decisore politico non può contare, almeno non in via esclusiva, sull'esercizio della propria discrezionalità, ma è obbligato ad allinearsi a esse.

Del resto, si è detto, non potrebbe argomentarsi diversamente, considerato che la ratifica da parte degli Stati della *UNFCCC* e dell'*Accordo di Parigi* è «di per sé espressiva della volontà di orientare la propria

London, 1992, 98 ss.; Id., *Conditio humana. Il rischio nell'età globale*, trad. it. C. SANDRELLI, Roma-Bari, 2008; Z. BAUMAN, *La società dell'incertezza*, Bologna, 1999; Id., *Modernità liquida*, Roma-Bari, 2002; A. GIDDENS, *Il mondo che cambia. Come la globalizzazione ridisegna la nostra vita*, Bologna, 2000; R.B. STEWART, *Il diritto amministrativo del XXI secolo*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 1, 2004, 1 ss.; S. CASSESE, *La crisi dello Stato*, Roma-Bari, 2001; Id., *Oltre lo Stato*, Roma-Bari, 2006.

⁵³ Commissione delle Comunità europee, Comunicazione COM (2000) 1, Bruxelles, 2 febbraio 2000, 15, in <http://www.eur-lex.europa.eu/>.

⁵⁴ F. SALMONI, *Le norme tecniche*, Milano, 2001, 180-181; G. GUARINO, *Tecnici e politici nello Stato contemporaneo*, in *Scritti di diritto pubblico dell'economia e di diritto dell'energia*, Milano, 1962, 15 ss.

⁵⁵ Cfr. A. SPADARO, *Sulle tre forme di "legittimazione" (scientifica, costituzionale e democratica) delle decisioni nello Stato costituzionale contemporaneo*, in AA. Vv., *Forum di Biodiritto 2008. Percorsi a confronto. Inizio vita, fine vita e altri problemi*, Trento, 2009, 573.



discrezionalità politica in un senso ben preciso, ossia quello di condurre una politica climatica efficace e aderente ai metodi scientifici»⁵⁶.

Essendo, dunque, i documenti scientifici sul *climate change* espressione di un *consensus* significativo (ex art. 31, par. 3 lett. a, della Convenzione di Vienna sul diritto dei trattati del 1969), il loro utilizzo giudiziale non solo non degenera in atti *ultra vires*, ma costituisce, al contrario, applicazione in buona fede di norme giuridiche⁵⁷.

In questo ordito di fondo, pertanto, un'eventuale condanna a un *facere*, lungi dall'integrare un'intrusione del potere giudiziario nella discrezionalità politica, sarebbe «espressione di quel vicendevole stimolo tra poteri», che valorizza la natura mobile del principio di separazione dei poteri⁵⁸, il quale esige che l'esercizio delle funzioni pubbliche avvenga, «non tanto nel rispetto di una rigida e intangibile separazione di competenze, quanto piuttosto sulla base di una serie di pesi e contrappesi necessari a garantire, allo stesso tempo, dialogo e limitazioni reciproche, in un'ottica di leale collaborazione»⁵⁹.

La cd. riserva di scienza impone, in altri termini, che le *policy* di contrasto al cambiamento climatico debbono essere *science based*, ossia adottate tenendo conto delle migliori conoscenze scientifiche disponibili, le quali divengono elementi integrativi di indirizzo degli obblighi assunti dagli Stati e parametri per valutare, anche giudizialmente, l'efficacia delle politiche intraprese⁶⁰.

La circostanza che la gravità dell'emergenza climatica imponga azioni tempestive e, soprattutto, conformi alle evidenze prospettate dalla *expertise* scientifica, non significa comunque che il “momento politico” debba necessariamente degradare a «mera rappresentazione della decisione, cessando di esserne invece il luogo»⁶¹. Non bisogna, difatti, dimenticare che lo stato delle conoscenze tecnico-scientifiche limita la discrezionalità dei pubblici poteri, sotto il profilo cognitivo (*science in policy*)⁶², per quanto concerne la sola definizione degli obiettivi di riduzione delle emissioni climalteranti e del termine per il loro raggiungimento.

In tal senso, almeno, pare deporre sia l'art. 2 della *UNFCCC*, laddove ancora l'obbligazione climatica al dovere di ciascuno Stato di fissare obiettivi e percorsi intermedi di eliminazione delle pericolose

⁵⁶ F. CERULLI, *A Sud e altri c. Italia: brevi considerazioni sul primo contenzioso climatico in Italia*, in *Osservatorio sulle fonti.it*, 2024, 341.

⁵⁷ M. CUNHA VERCIANO, “Scienza privata” del giudice e “scienza pubblica” sui danni evitabili nell'emergenza climatica: tra Spagna e Italia, in *Diritticomparati.it*, 2023.

⁵⁸ T.F. GIUPPONI, *Separazione dei poteri*, in C. CARUSO, C. VALENTINI (a cura di), *Grammatica del costituzionalismo*, Bologna, 2022, 108.

⁵⁹ R. MAZZA, *Alcune riflessioni sul contenzioso climatico a partire dal Giudizio Universale e dal caso KlimaSeniorinnen. Quale dimensione assume il principio di separazione dei poteri?*, in *Diritticomparati.it*, 2024, 254 ss. In termini simili, cfr. G. PANE, *Pro e contro dei rimedi domestici: prospettive di sinergia europea nel contenzioso climatico collettivo*, in *Ord. int. dir. um.*, 2023, 388 ss; M. SEIBERT, *Cause per la protezione del clima in Germania*, in *Atti del convegno “Il giudice amministrativo fra cambiamento climatico e transizione ecologica”*, in *GiustAmm.it*, 2021; C. ECKES, *Tackling the Climate Crisis with Counter-majoritarian Instruments: Judges between political paralysis, science, and international law*, in *European papers*, 2021, 1307 ss., 1308; L. BURGERS, *Should judges make climate change law?*, in *Transnational environmental law*, 2020, 55 ss.

⁶⁰ F. CERULLI, *op. cit.*, 341.

⁶¹ W. GIULIETTI, *Tecnica e politica nelle decisioni amministrative composte*, in *Dir. amm.*, 2017, 328.

⁶² La *science in policy* è uno strumento di *policy* solitamente utilizzato quando le questioni politiche o amministrative sono significativamente dipendenti da fattori tecnico-scientifici. In argomento, M. GOGGIN, *Governing science and technology in a democracy*, Knoxville, 1986, 5.

interferenze umane sul sistema climatico, sì da offrire garanzie, anche temporali, per la stabilizzazione climatica; sia l'art. 2 dell'*Accordo di Parigi*, il quale consacra l'obbligo di *due diligence* degli Stati di contenere l'aumento della temperatura media mondiale ben al di sotto di 2 °C rispetto ai livelli preindustriali e, possibilmente, al di sotto di 1,5 °C, realizzando ogni sforzo possibile in tale direzione.

Da un punto di vista strettamente sostanziale, il margine di apprezzamento statale risulta circoscritto dall'obbligo di adottare contributi nazionali di riduzione delle emissioni climalteranti generate sul proprio territorio (cd. *nationally determined contributions*, NDCs) e di definire piani statali che tengano conto delle indicazioni provenienti dalla scienza climatica più accreditata (regolarmente aggiornati in modo da riflettere «*the highest possible ambitions*»). Più precisamente, secondo quanto disposto dall'art. 3, n. 3 dell'*Accordo di Parigi*, gli Stati parte hanno il dovere di «adottare misure precauzionali per rilevare in anticipo, prevenire o ridurre al minimo le cause dei cambiamenti climatici e per mitigarne gli effetti negativi, [...] tenendo presente che le politiche e i provvedimenti necessari per far fronte ai cambiamenti climatici devono essere il più possibile efficaci in rapporto ai costi, in modo da garantire vantaggi mondiali al più basso costo possibile».

Pur non essendo libera nella definizione degli obiettivi climatici, la discrezionalità politica resta, però, impermeabile a qualsiasi interferenza allorquando si tratti di scegliere le politiche e i mezzi attraverso cui perseguire tali traguardi.

L'art. 4, n. 19 dell'*Accordo di Parigi* e, a livello europeo, il Considerando 34 del Regolamento UE 2021/1119 precisano, difatti, che gli Stati devono adoperarsi per formulare le loro strategie di sviluppo a lungo termine a basse emissioni di gas a effetto serra, tenendo conto delle loro responsabilità comuni ma differenziate, della loro capacità economica e delle diverse circostanze nazionali.

Le decisioni sul *quomodo* della gestione del fenomeno del cambiamento climatico antropogenico implicano, del resto, valutazioni discrezionali di carattere socio-economico e bilanciamenti che investono i diversi ambiti della vita della collettività.

Sicché, solo il decisore politico – assumendosi la responsabilità che deriva in capo a chi esercita un potere – è deputato a scegliere le più opportune decisioni precauzionali di regolazione del rischio climatico, anche alla luce delle priorità e delle risorse statali disponibili⁶³, traducendo i “giudizi” dell'*expertise* scientifica in misure di *governance* climatica adeguate, ragionevoli e socialmente accettabili.

Così ragionando, più che ipotizzare un'insoluta «reciproca relazione dinamica tra due poli in termini di condizionato-condizionante»⁶⁴, può ritenersi che, nella *governance* del clima, scienza e poteri pubblici si relazionino comunicando per osmosi e influenzandosi a vicenda⁶⁵: il momento accertativo attribuito alla *expertise* scientifica orienta il momento valutativo discrezionale, eminentemente politico, che – nell'elaborazione delle decisioni climatiche – non può comunque ignorare le risultanze scientifiche.

⁶³ G. VIVOLI, *L'insostenibile leggerezza degli obiettivi climatici: come gli impegni assunti dagli Stati vengono presi sul serio dai giudici*, in *AmbienteDiritto.it*, 2022, 23.

⁶⁴ W. GIULIETTI, *op. cit.*, 328.

⁶⁵ Sul fenomeno della co-produzione tra diritto e scienza, cfr. M.C. TALLACCHINI, *Evidenza scientifica e normazione ambientale: la “co-produzione” di scienza e diritto*, in S. GRASSI, M. CECCHETTI (a cura di), *Governo dell'ambiente e formazione delle norme tecniche*, Milano, 2006, 2 ss.; ID., *Scienza e diritto. Prospettive di co-produzione*, in *Riv. fil. dir.*, 2012, 313 ss.; P. FORTE, *Considerazioni su scienza ed amministrazione pubblica*, in *Annuario AIPDA 2023*, Napoli, 2024, 192 ss.



Giustizia climatica e imprese multinazionali: le sfide e la funzione dei dati tecnico-scientifici nei contenziosi civili transnazionali

Clara Pastorino*

CLIMATE JUSTICE AND MULTINATIONAL CORPORATIONS: CHALLENGES AND THE ROLE OF TECHNICAL AND SCIENTIFIC EVIDENCE IN TRANSNATIONAL CIVIL LITIGATION

ABSTRACT: This article examines the role of scientific evidence in climate litigation brought against multinational corporations operating through global value chains. Building on the international scientific consensus regarding anthropogenic climate change, the paper explores how civil courts rely on climate science and attribution science to address causation between corporate conduct and climate-related harm. By analysing *Milieudefensie v. Shell* and *Lliuya v. RWE*, the contribution highlights both the potential and the limits of science-based adjudication.

KEYWORDS: climate justice; multinational corporations; attribution science; causation; climate due diligence

ABSTRACT: Il contributo analizza il ruolo dei dati tecnico-scientifici nei contenziosi climatici promossi contro imprese multinazionali operanti lungo catene di valore globali. Muovendo dal consenso scientifico internazionale sugli effetti antropogenici del cambiamento climatico, lo scritto esamina come le corti civili utilizzino la scienza climatica e dell'attribuzione per affrontare il problema del nesso causale tra condotte aziendali e danno climatico. Attraverso l'analisi dei casi *Milieudefensie v. Shell* e *Lliuya v. RWE*, emergono le potenzialità e i limiti dell'approccio *science-based*.

PAROLE CHIAVE: giustizia climatica; imprese multinazionali; scienza dell'attribuzione; nesso causale; *due diligence* climatica

SOMMARIO: 1. Introduzione – 2. Le imprese multinazionali operanti in una *global value chain*. Il contesto – 3. I contenziosi climatici contro le imprese e la scienza come strumento di giudizio – 3.1. Il caso *Milieudefensie et al. c. Royal Dutch Shell* – 3.2. Il caso *Lliuya c. RWE AG* – 4. Il ruolo dei dati tecnico-scientifici negli *horizontal climate litigations* ed oltre. Considerazioni conclusive.

* Assegnista di ricerca in Diritto internazionale, Università degli Studi di Milano. Mail: clara.pastorino@unimi.it. Contributo sottoposto a referaggio anonimo.

1. Introduzione

Negli ultimi anni la mancata, o insufficiente, risposta da parte degli Stati sulle misure necessarie a contrastare l'emergenza climatica, ha condotto ad una serie di procedimenti giudiziali diretti ad imporre: da una parte agli Stati, l'adozione di soluzioni incisive nella lotta al cambiamento climatico; dall'altra alle imprese multinazionali il rispetto di un obbligo di diligenza¹ lungo la loro catena di valore globale.

Tutti i procedimenti giudiziali che costituiscono quella può essere definita "giustizia climatica"², pur nella loro diversità, presentano elementi comuni. In particolare, il processo decisionale compiuto dai giudici sembra coinvolgere in maniera decisiva i dati tecnico scientifici, con una inevitabile evoluzione dei rapporti tra diritto e scienza.

Se da una parte i rapporti tra diritto e scienza presentano un elevato livello di complessità³, ciò che in questo scritto rileva è la stretta correlazione tra i contenziosi in materia climatica e la diffusione di dati scientifici che dimostrano, con sufficiente certezza, i drammatici effetti delle attività umane sugli ecosistemi e sulla temperatura media della superficie terrestre⁴. Esistono, infatti, una serie di elementi sui quali si è formato il consenso della comunità scientifica internazionale⁵: 1) il superamento dei 350ppm di CO₂ nell'atmosfera che costituisce la soglia di sicurezza per evitare rischi irreversibili per il genere umano; 2) la condizione di deficit ecologico dell'intero pianeta; 3) il superamento di tre dei nove *Planetary Boundaries* scientificamente individuati come condizioni di sicurezza della stabilità del sistema

¹ Per una disamina generale del principio di *due diligence* nel diritto internazionale si rimanda a, S. BESSON, *Due Diligence in International Law*, Leiden, 2023, 170. Per quanto riguarda invece lo specifico concetto di *human rights due diligence*, che identifica il meccanismo attraverso cui le imprese devono identificare, prevenire, mitigare e rendere conto dei loro impatti potenziali ed effettivi sui diritti umani, si rimanda a C. RAGNI, *Scienza, Diritto e Giustizia Internazionale*, Milano, 2020, 55 ss.; S. BJLMARKERS, *Corporate social responsibility, Human rights, and the Law*, New York, 2019, 102 ss.; C. MACCHI, *Business, Human Rights and the Environment: The Evolving Agenda*, The Hague, 2022, 3 ss.; J.G. RUGGIE, J.F. SHERMAN, *The Concept of 'Due Diligence' in the UN Guiding Principles on Business and Human Rights: A Reply to Jonathan Bonnitcha and Robert McCorquodale*, in *The European Journal of International Law*, 2017, 921 ss.; F. MARELLA, *Protection internationale des droits de l'homme et activités des sociétés transnationales*, in *Recueil des cours*, 2016, 210 ss.

² Per una definizione della giustizia climatica e la differenza rispetto alla giustizia ambientale si veda M. CARDUCCI, *La ricerca dei caratteri differenziali della giustizia climatica*, in *DPCE Online*, 2, 2020, 1345-1369.

³ Senza pretesa di esaustività, M. TALLACCHINI, *Ambiente e diritto della scienza incerta*, in S. GRASSI, M. CECCHETTI, A. ANDRONIO (a cura di), *Diritto e ambiente*, Firenze, 1999. M. TALLACCHINI, *La costruzione giuridica dei rischi e la partecipazione del pubblico alle decisioni science-based*, in G. COMANDÈ, G. PONZANELLI (a cura di) *Scienza e diritto nel prisma del diritto comparato*, Torino, 2004, 339; G. RAGONE, *Eine empirische Wende? La Corte Costituzionale e le sfide della complessità tecnico-scientifica*, Torino, 2020; S. PENASA, *La ragionevolezza scientifica delle leggi nella giurisprudenza costituzionale*, in *Politica del Diritto*, 2, 2015, 271-324; E. CHELI, *Scienza, tecnica e diritto: dal modello costituzionale agli indirizzi della giurisprudenza costituzionale*, in *Rivista AIC*, 1, 2013, 3 ss.; M. TALLACCHINI, *Il Governo della scienza. Dall'autoreferenzialità alle interazioni sistemiche tra scienza, policy e democrazia*, in *Rivista di Filosofia Neo-Scolastica*, 4, 2018, 727-735.

⁴ J.T. ROBERTS, B.C. PARKS, *A Climate Injustice: Global Inequality, North-South Politics, and Climate Policy*, Cambridge, 2007; J. MOSS, *Climate Change and Justice*, Cambridge, 2015; B.S. LEVY, J.A. PATZ, *Climate Change, Human Rights and Social Justice*, in *Annals of Global Health*, 3, 2015, 310-322.

⁵ Ripresi da M. F. CAVALCANTI, *Fonti del diritto e cambiamento climatico: il ruolo dei dati tecnico-scientifici nella giustizia climatica in Europa*, in *DPCE Online*, 2023, 330-331.



terra⁶; 4) il *Climate Breakdown*, ossia l'incidenza dei fenomeni atmosferici estremi sulla stabilità dei sistemi economici, sociali e politici; 5) l'imminente esaurimento del *Carbon Budget* disponibile; 6) il raggiungimento di nove degli undici *Tipping Points* individuati dalle Nazioni Unite e che costituiscono una minaccia esistenziale per la civiltà umana, nei cui confronti l'unica misura precauzionale possibile è quella del mantenimento della temperatura entro 1,5 C° rispetto ai livelli preindustriali, con la contestuale riduzione delle emissioni fossili; 7) il conseguimento della stabilizzazione della temperatura a 1,5 C° entro e non oltre il 2030 per conseguire la *Carbon Neutrality* entro e non oltre il 2050, come indicato dai report dell'*International Panel on Climate Change*.

Di fronte a tali elementi ed al generale consenso della comunità scientifica internazionale in ordine a tali fattori, nonché alle evidenze scientifiche che riconducono i conseguenti effetti negativi all'azione umana, è certamente corrisposta l'attivazione di specifici programmi di cooperazione internazionale⁷. Ciò detto, la perdurante inazione, o lenta azione, degli Stati nello sviluppo di politiche atte al rispetto da parte degli enti pubblici e privati in tutta la loro catena di valore globale di obblighi climatici, appare rilevante e preoccupante.

Questo divario tra la formazione di *best practice* e linee guida nel diritto internazionale dell'ambiente ad opera degli Stati ed il lento – a tratti anche mancato – raggiungimento degli obiettivi posti dagli Stati stessi nella protezione dell'ambiente e nella promozione di uno sviluppo sostenibile, è condizione prodromica ai contenziosi oggetto d'analisi. Le cause di questo fallimento possono essere molteplici, se ne sottolinea in questo scritto essenzialmente una fondamentale: l'idea che gli attori non statali, in particolare ci si riferisce alle c.d. imprese multinazionali, non siano contemplate tra i soggetti (neppure a competenza limitata) del diritto internazionale pubblico contemporaneo e che solo gli Stati figurino tra i diretti destinatari degli obblighi di diritto internazionale nel campo dei diritti umani e dell'ambiente, ha comportato, in tal modo, l'esclusione di qualsiasi responsabilità internazionale⁸ rispetto ai cambiamenti climatici delle multinazionali in termini tecnico-giuridici⁹. Eppure, secondo i dati scientifici disponibili, le

⁶ Si fa riferimento, in particolare, a cambiamenti climatici antropogenici, riduzione antropogenica della biodiversità, stravolgimento del ciclo azoto.

⁷ Si fa riferimento, come momento iniziale, alla Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo ha condotto all'adozione, nel 1992, della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, UNFCCC. Nel preambolo della Convenzione è riconosciuto che «le attività umane hanno notevolmente aumentato le concentrazioni atmosferiche di gas ad effetto serra, che questo aumento intensifica l'effetto serra naturale e che tale fenomeno provocherà in media un ulteriore riscaldamento della superficie della terra e dell'atmosfera e può avere un'influenza negativa sugli ecosistemi naturali e sul genere umano». C. RAGNI, *Scienza, Diritto e Giustizia Internazionale*, cit., 9-113.

⁸ Dal 2014 è sul tavolo del Consiglio dei Diritti Umani delle Nazioni Unite un progetto di trattato avente il fine di regolare il lavoro delle imprese multinazionali e garantire alle vittime di violazioni dei diritti umani legate alle attività di queste, di ottenere un risarcimento adeguato. A tal proposito è stato creato un gruppo di lavoro intergovernativo aperto (OEIGWG) la cui undicesima sessione si è tenuta il 20-24 ottobre 2025 (report disponibile al link <https://www.ohchr.org/en/hr-bodies/hrc/wg-trans-corp/session11>). Per un approfondimento, si veda Z. MIKULLOVCI, *Overview of the Proposed Binding Treaty on Business and Human Rights*, in *Georgetown Law Blog*, 2023.

⁹ C.E. TUO, *Rimedi per abusi di diritti umani da parte delle imprese: profili di diritto internazionale privato*, in F. MARELLA, C. MASTELLONE (a cura di), *Contratti del commercio internazionale e sostenibilità*, Pisa, 2024, 105.

imprese multinazionali con il loro modo di operare lungo catene di valore globale, hanno il potenziale di contribuire largamente al degrado umano, sociale e ambientale del Pianeta¹⁰.

Sulla base di quanto anticipato, il seguente scritto si concentrerà sull'analisi delle questioni sopra esposte nello specifico contesto della c.d. *horizontal climate litigation*, ossia contenziosi promossi da attori privati contro imprese multinazionali operanti nel settore energetico e petrolifero. Questi contenziosi presentano delle caratteristiche proprie che pongono delle riflessioni anche in merito all'uso dei dati scientifici e della scienza dell'attribuzione¹¹ da parte delle Corti civili nei confronti di imprese private operanti in una moltitudine di Stati. Con il fine di evidenziare le sfide suddette, l'analisi si concentrerà su due casi specifici in cui il ragionamento delle Corti si è soffermato lungamente sull'identificazione del nesso di causalità tra l'azione della specifica impresa convenuta e il danno climatico.

2. Le imprese multinazionali operanti in una *global value chain*. Il contesto

Prima di andare ad analizzare il ruolo dei dati tecnico scientifici nei contenziosi contro le imprese multinazionali per danni all'ambiente ed al clima, rilevante risulta essere la definizione del modo di operare di tali imprese.

La relazione tra sviluppo economico e tutela dell'ambiente e dei diritti umani gode, oggi più che mai, di uno spazio e tempo che non sono limitati ai confini di un singolo Stato o di un'unica attività umana ma che necessariamente, per la costruzione del sistema economico stesso, lo trascendono. Sul piano internazionale questo sistema è frutto della concezione che l'esistenza di rapporti commerciali tra diverse popolazioni tradizionalmente porti prosperità e ricchezza; è sempre stato sostenuto, infatti, che il commercio di beni e servizi faciliti relazioni internazionali pacifiche e la collaborazione tra gli Stati, rappresentando un elemento positivo della *governance globale*¹².

Non c'è quindi da stupirsi che la Comunità internazionale, quantomeno nel periodo successivo alla Seconda Guerra Mondiale, si sia concentrata sulla creazione di una serie di regole che facilitassero gli scambi internazionali ed eliminassero le barriere al commercio internazionale di merci e servizi¹³.

¹⁰ Si veda I.A. BASHMAKOV, L.J. NILSSON, A. ACQUAYE, C. BATAILLE, J.M. CULLEN, S. DE LA RUE DU CAN, M. FISCHEDICK, Y. GENG, K. TANAKA, 2022: *Industry*, in IPCC, 2022: *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change, Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, disponibile al link <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/chapter/chapter-11/>.

¹¹ La c.d. *attribution science*, è quella branca della scienza che mette in relazione cambiamenti climatici ed eventi meteorologici estremi. Questa branca della scienza ha assunto un ruolo rilevante non soltanto nell'arena politica, ma anche a livello giurisdizionale, nell'ambito dell'attività di indagine controfattuale, diretta alla valutazione della presenza e dell'intensità delle influenze antropiche rispetto agli eventi climatici estremi. I progressi compiuti in questo settore hanno, infatti, consentito di chiarire la misura in cui le attività umane incidono sul sistema climatico globale causando cambiamenti a insorgenza lenta, con un impatto irreversibile; nonché manifestazioni meteorologiche estreme. S. MARJANAC, L. PATTON, *Extreme weather event attribution science and climate change litigation: an essential step in the causal chain?*, in *Journal of Energy & Natural Resources Law*, 3, 2018, 266.

¹² F. MUNARI, L. SCHIANO DI PEPE, *Tutela transnazionale dell'ambiente, Protezione ambientale e regole del commercio internazionale*, Bologna, 2013, 201-249.

¹³ G. SACERDOTI, *Il sistema multilaterali degli scambi (OMC/WTO) tra crisi della globalizzazione ispirata al neo-liberalismo economico e la sfida della sostenibilità ambientale*, in *Rivista Trimestrale della Società Italiana per l'organizzazione internazionale*, 2021, 155 ss.



Questo sistema ha favorito una serie di conseguenze qui rilevanti: (i) la globalizzazione dei beni e dei servizi, (ii) la conseguente instaurazione di imprese multinazionali.

La globalizzazione dei consumi, dei prodotti e dei servizi, è caratterizzata dall'elemento globale per cui un oggetto o servizio X che compriamo o utilizziamo può essere (ed è altamente probabile che sia) prodotto in un altro Stato, addirittura continente¹⁴.

Elemento rilevante di questo fenomeno risulta essere la determinazione di un nuovo modo di operare degli enti economici e l'evoluzione di nuovi soggetti, ossia le imprese multinazionali¹⁵. Un sistema economico globalizzato è infatti un sistema in cui viene ammesso il frazionamento della produzione e fornitura dei beni lungo una catena di lavoro collocata in differenti Stati e per questo caratterizzata dall'elemento globale. Tali catene sono note con il termine inglese di *global value chains*. Ciò indica che un'impresa che opera nel mercato globale, può *frammentare* la produzione dei prodotti e dei servizi lungo catene di lavoro operanti in – potenzialmente – tutti gli Stati del mondo. La catena di lavoro che si viene a creare, è generalmente gestita da una *parent company* residente in uno Stato A che produce i suoi prodotti in uno Stato B attraverso imprese sussidiarie sparse per il mondo, e vende infine il prodotto in un innumerevole numero di Stati C. Nell'ottica di massimizzazione del profitto adottata dall'impresa¹⁶, il fenomeno della globalizzazione ha permesso quindi a questa di dislocare la propria produzione di beni o servizi stabilendo succursali direttamente in Stati ricchi di materie prime naturali, aventi talvolta politiche sociali e ambientali permissive con conseguenti normative poco stringenti in relazione alla tutela dell'ambiente o dei diritti fondamentali. Questa caratteristica, definita come "facoltà di abuso"¹⁷, di fatto sfrutta, in modo legittimo e a vantaggio dell'impresa, le difformità esistenti fra le varie legislazioni nazionali nei diversi settori che caratterizzano la vita e le vicende delle imprese multinazionali.

Aspetto in questa sede rilevante è il fenomeno del c.d. *environmental shopping*¹⁸. Le esternalità negative dell'impresa vengono prodotte e generano un conseguente danno ambientale o ai diritti umani in quegli ordinamenti esteri con *standard* ambientali meno restrittivi con il fine di sottrarsi alle più stringenti responsabilità e requisiti presenti in altri Stati per i danni causati lungo la catena di lavoro, ai diritti fondamentali¹⁹ e all'ambiente²⁰.

¹⁴ A. SANTA MARIA, *Il diritto internazionale dell'economia*, in AA.VV., *Istituzioni di diritto internazionale*, Torino, 2021, 594.

¹⁵ Una nozione compiuta ed unitaria di impresa multinazionale costituisce un problema tuttora irrisolto. La dottrina che si è occupata del tema, nel processo di ricostruzione definitorio, ha posto l'attenzione su vari e diversi elementi tra cui: il processo di formazione decisionale, la struttura della *governance* interna, le strategie manageriali o la consistenza economica e patrimoniale. L'aspetto più rilevante è sembrato, tuttavia, quello della dicotomia tra unità economica e pluralità giuridica dell'impresa. A tal proposito si vedano, F. FRANCIONI, *Imprese multinazionali, protezione diplomatica e responsabilità internazionale*, Milano, 1979; G. SACERDOTI, *Le imprese multinazionali in un mondo di stati: aspetti giuridico economici e problemi di politica legislativa*, in *La Comunità internazionale*, 1974, 12-41; A. SANTA MARIA, *Il diritto internazionale dell'economia*, cit., 580 ss.

¹⁶ Si riporta una frase di Milton Friedman, «the social responsibility of business is to increase its profits», M. FRIEDMAN, *The Social Responsibility of Business is to increase Its Profits*, in *New York Times Magazine*, 1970, 33.

¹⁷ Il termine è stato coniato da A. SANTA MARIA, *Il diritto internazionale dell'economia*, cit., 606.

¹⁸ Espressione utilizzata da F. MUNARI, *Tutela internazionale dell'ambiente*, cit., 528.

¹⁹ Si pensi al caso *Rana Plaza* in Bangladesh dove è crollato il palazzo dell'azienda – non a norma – uccidendo 1,134 persone. Questo fatto ha portato all'instaurazione di una serie di procedimenti civili in Bangladesh, Canada e Stati Uniti non solo contro l'azienda, ma anche nei confronti del rivenditore che aveva acquistato dall'azienda e le

La premessa di fondo degli attori nei contenziosi oggetto d'analisi è quindi che le aziende private, soprattutto quando operano a livello globale come imprese multinazionali, siano soggetti influenti aventi la capacità di incidere direttamente sulla vita delle persone e sull'ambiente in cui operano ed indirettamente sull'ecosistema mondiale. Se da un lato, non si intende negare, che queste aziende portino anche benefici alle società sotto forma di entrate fiscali e investimenti, opportunità di lavoro e progresso tecnologico, dall'altra parte, sempre più si sottolinea come le operazioni, le azioni e l'influenza delle aziende private possano anche generare effetti negativi. Per di più, gli effetti delle esternalità negative delle imprese in questione non possono dirsi rientrare, sempre, entro i confini di uno Stato. Il fenomeno della globalizzazione, infatti, sebbene renda più efficiente il mercato e l'allocatione delle risorse, ha permesso alle imprese di produrre esternalità negative in una moltitudine di Stati, potenzialmente in tutti quelli in cui operano ma anche, se si considerano le emissioni di CO₂ generate dai c.d. *Carbon Majors*²¹, indirettamente in Stati in cui queste non operano.

Si assume pertanto come premessa che nonostante il ruolo significativo delle multinazionali nel plasmare il mercato globale e generare forme di benessere, queste entità nel produrre esternalità negative in una moltitudine di Stati, con legislazioni differenti in materia di tutela dell'ambiente e dei diritti fondamentali, di fatto cercano di sfuggire a forme di responsabilità.

3. I contenziosi climatici contro le imprese e la scienza come strumento di giudizio

Come si vedrà a breve nei *climate litigations* in cui convenuti sono le imprese multinazionali sopra descritte, i dati scientifici assumono un ruolo essenziale nella determinazione dei nessi causali tra attività umana ed effetti avversi, fornendo ai giudici una serie di elementi su cui basare le proprie decisioni e compiere un bilanciamento tra gli interessi coinvolti. Come appare evidente anche dal quadro giuridico internazionale, la disciplina delle questioni attinenti al cambiamento climatico si concentra principalmente sull'obiettivo di limitare la quantità di gas serra nell'atmosfera. Questione, questa, che non può che essere valutata anzitutto dal punto di vista tecnico scientifico.

Allo scopo di indagare il ruolo assunto da tali elementi nel contenzioso climatico contro le imprese multinazionali sono state esaminate due sentenze che, nonostante gli esiti finali, hanno già assunto il ruolo di *leading case*. Si tratta rispettivamente della causa promossa di fronte alle corti civili olandesi,

società di certificazione. A tal proposito si vedano le sentenze *ASK, BLAST v Bangladesh, Writ Petition No 4390* del 2013, davanti alla Corte Suprema del Bangladesh; *Das v George Weston Limited* 2018 ONCA 1053, davanti alla Corte d'Appello dell'Ontario; *Rahaman v JC Penney Corp Inc*, CA No N15C-07-174, del 2016, davanti alla Corte superiore del Delaware.

²⁰ La suddetta divisione riprende quella utilizzata da E. ALVAREZ-ARMAS, *SDG 13: Climate Action*, in R. MICHAELS, V. RUIZ ABOU-NIGM, H. VAN LOON (eds), *The Private Side of Transforming our World – UN Sustainable Development Goals 2030 and the Role of Private International Law*, 2021, 412.

²¹ Sono identificate come *Carbon Major* le maggiori imprese che estraggono petrolio, gas e carbone a livello mondiale. Si stima siano 83 con un totale di emissione di 914 miliardi di tonnellate di anidride carbonica equivalente (GtCO_{2e}). A tal proposito si veda R. HEEDE, *Carbon Majors: Accounting for carbon and methane emissions 1854 – 2010*, in *Methods & Results Report*, 2014.



*Milieudefensie et al. c. Royal Dutch Shell*²² e della causa promossa di fronte ai tribunali tedeschi, *Lliuya v. RWE*²³.

Le suddette sentenze consentono di far emergere chiaramente due aspetti: il ruolo cruciale, sebbene differente, che i dati scientifici stanno assumendo nei c.d. *horizontal climate litigation*, nonché le difficoltà per le corti civili nazionali di individuazione di uno stretto nesso causale tra danno ambientale e climatico e impresa privata convenuta. Nella prima causa, si vedrà, gli attori chiedono – sulla base degli studi scientifici prodotti – la riduzione futura delle emissioni di gas effetto serra; nella seconda, gli studi scientifici sono stati utilizzati, invece, per individuare il nesso causale tra un determinato cambiamento ambientale e le emissioni di CO₂ prodotte dall'azienda nel passato.

3.1. Il caso *Milieudefensie et al. c. Royal Dutch Shell*

Come noto, il caso ha riguardato le pretese dell'associazione ambientalista Milieudefensie e di altri ricorrenti rivolte contro la Royal Dutch Shell plc, società con sede nei Paesi Bassi e a capo del Gruppo Shell²⁴. La controversia, concerneva essenzialmente la verifica della sussistenza in capo alla convenuta di un obbligo giuridico di riduzione delle emissioni nell'atmosfera di gas climalteranti, e principalmente di CO₂. Più precisamente, gli attori richiedevano al giudice di emanare un provvedimento ingiuntivo di condanna, funzionale a conformare la politica aziendale del gruppo, in modo tale da ottenere una drastica riduzione delle emissioni entro la fine del 2030 e rispetto ai livelli del 2019, in tutti gli ambiti di emissione (da 1 a 3)²⁵.

La Corte olandese è stata quindi chiamata a interpretare e ad applicare una clausola generale nazionale sulla responsabilità extracontrattuale²⁶ sulla base dei fatti e delle circostanze rilevanti, della migliore scienza disponibile sui cambiamenti climatici e su come gestirli, nonché sul diffuso consenso internazionale circa la convinzione che i diritti umani offrano protezione contro gli impatti dei cambiamenti climatici pericolosi e che le aziende debbano rispettare tali diritti.

Senza poter, in questa sede, analizzare le questioni pregiudiziali riguardanti la sussistenza o meno della giurisdizione della corte olandese e la legittimazione ad agire dei ricorrenti nonché la questione della

²² Rechtbank Den Haag, *Milieudefensie et al. v. Royal Dutch Shell plc.*, ECLI:NL:RBDHA:2021:5339.

²³ Higher Regional Court Hamm, *Luciano Lliuya v. RWE AG*, 2021.

²⁴ Sulla controversia, cfr. le riflessioni di G. ALPA, *Tre casi paradigmatici di responsabilità sociale delle imprese per violazione di diritti fondamentali: Vedanta, Okpabi, Milieudefensie*, in *Contratto e impresa Europa*, 2021, 257 ss.

²⁵ Gli ambiti di emissione 1, 2 e 3 sono categorie usate per classificare le emissioni di gas serra (GHG) di un'organizzazione, definite dal GHG Protocol. L'ambito 1 comprende le emissioni dirette da fonti di proprietà o controllate dall'azienda; l'ambito 2 si riferisce alle emissioni indirette derivanti dall'energia acquistata; l'ambito 3 include tutte le altre emissioni indirette lungo la catena del valore dell'azienda, come quelle generate da fornitori e clienti, trasporti, viaggi di lavoro e gestione dei rifiuti. Con il fine di controllare e ridurre tali emissioni, nell'Unione europea è stato stabilito un sistema di scambio delle emissioni (ETS). Il riferimento normativo è la Direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 ottobre 2003, che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità e che modifica la direttiva 96/61/CE del Consiglio. GU L 275 del 25.10.2003.

²⁶ Il riferimento è all'art. 6:162 del Codice civile olandese. Sulla questione dell'utilizzo della responsabilità extracontrattuale, si rimanda a D.A. KYSAR, *The Public Life of Private Law: Tort Law as a Risk Regulation Mechanism*, in *European Journal of Risk Regulation*, 9(1), 2018, 48; T. HARRIS, *A Public Choice Analysis of the Evolution of Tort Law: Liabilities, Lotteries, and Redistribution*, in *The American Journal of Economics and Sociology*, 51(1), 1992, 101.

conseguente ammissibilità delle domande²⁷, di estremo interesse sono le argomentazioni in punto di configurazione dell'illecito in capo alla società holding del Gruppo Shell, e ciò – in una prospettiva *science-based* – sotto due profili ben specifici: la sussistenza di un obbligo di diligenza in capo all'impresa madre e gli obblighi di riduzione delle emissioni in tutta la propria catena di valore globale.

Il Tribunale distrettuale dell'Aia, sancita la sussistenza di una direzione e controllo esercitata dalla holding Royal Dutch Shell (d'ora in poi, RDS) sulle controllate tale da radicare una *parent liability*, è passato all'analisi della sussistenza di un *duty of care* in materia di cambiamento climatico e alla questione dell'imposizione di specifici obblighi di riduzione come richiesti dalle parti attrici.

Secondo la Corte, l'obbligo di riduzione deriva dal rispetto dello standard di diligenza contenuto nel Codice civile olandese, conseguendone che siffatto standard imponesse alla capogruppo, nel determinare la politica aziendale, di tenere in conto le istanze climatiche. Nell'interpretare tale standard, la Corte ha incluso la necessità, condivisa internazionalmente e dalla comunità scientifica, che le imprese si assumano realmente la responsabilità per tutti gli ambiti di emissione.

Secondo la Corte olandese, in particolare, le aziende devono identificare e valutare qualsiasi impatto negativo effettivo o potenziale sui diritti umani (e di conseguenza climatici) in cui possano essere coinvolte attraverso le loro attività o come risultato delle loro relazioni commerciali. Indipendentemente dalla misura del controllo e dell'influenza su queste emissioni, dunque, Royal Dutch Shell sarebbe tenuta a identificare e a valutare gli effetti negativi delle proprie emissioni dall'ambito 1 all'ambito 3.

Nella sentenza del Tribunale dell'Aia del 26 maggio 2021, i dati scientifici sono stati quindi utilizzati principalmente per definire il contenuto di un obbligo giuridico nazionale non scritto di diligenza con il fine di stabilire la percentuale di riduzione delle emissioni che RDS sarebbe stata tenuta a raggiungere.

I dati e i report scientifici, in particolare quelli dell'IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) e dell'IEA (*International Energy Agency*), hanno perciò fornito il parametro quantitativo utilizzato dalla Corte per l'identificazione del nesso causale e il conseguente mancato rispetto dell'obbligo imposto dalla normativa nazionale a RDS. Nello specifico, Il Tribunale ha assunto come dato di fatto generalmente accettato che il riscaldamento globale debba essere mantenuto ben al di sotto dei 2°C nel 2100 e che si debba perseguire un aumento inferiore a 1,5°C. Tali obiettivi derivano dai *report* dell'IPCC, i quali, in aggiunta, indicano che solo i percorsi che mirano a una riduzione netta del 45% delle emissioni di CO₂ nel 2030, rispetto ai livelli del 2010, offrano una probabilità del 50% di limitare il riscaldamento a 1,5°C e una probabilità dell'85% di limitarlo a 2°C.

La Corte, nell'identificare il nesso causale tra la politica aziendale di RDS e l'impatto climatico, ha quindi utilizzato un ragionamento basato sui due elementi: del contributo e del rischio. Questo ragionamento ha implicato anzitutto l'individuazione di un rischio. La Corte ha infatti riconosciuto, sulla base della migliore scienza possibile, che il cambiamento climatico dovuto alle emissioni di CO₂ causi nel futuro conseguenze gravi e irreversibili per i residenti olandesi (ed in particolare per gli abitanti della regione di Wadden, parti attrici del procedimento), con gravi rischi per i diritti umani (nello specifico, diritto alla vita e diritto al rispetto della vita privata e familiare)²⁸.

²⁷ Per cui si rimanda a L. SERAFINELLI, *How We Defeated Shell. Milieudefensie et al. c. Royal Dutch Shell*, in *Collana Scienze giuridiche*, 2024.

²⁸ Rechtbank Den Haag, *Milieudefensie et al. v. Royal Dutch Shell plc*, 4.4.7, 4.4.10.



Il riconoscimento del rischio è stato successivamente collegato al contributo collettivo che l'azione di riduzione delle proprie emissioni da parte di RDS può determinare. A tal proposito la Corte ha sottolineato che nonostante le emissioni di RDS contribuiscano al danno ambientale globale insieme a innumerevoli altre fonti in tutto il mondo, ogni riduzione di emissioni contribuisca positivamente a contrastare il cambiamento climatico, poiché lascia più spazio nel c.d. *carbon budget* del Pianeta²⁹.

Sulla base di tale ragionamento, la Corte ha quindi stabilito che RDS, nella sua formulazione della politica aziendale del Gruppo Shell, dovesse mirare a una riduzione netta del 45% delle emissioni di CO₂ (nell'ambito 1, 2 e 3) entro la fine del 2030, rispetto ai livelli del 2019³⁰.

3.2. Il caso *Lliuya c. RWE AG*

Un ragionamento differente, sebbene sempre implicante l'utilizzo dei dati scientifici, è stato adottato nel caso *Lliuya c. RWE AG*. Il contenzioso, avviato presso le Corti tedesche, ha visto un agricoltore peruviano chiedere un risarcimento all'azienda energetica tedesca RWE proporzionale ai costi delle misure protettive che l'agricoltore ha dovuto sostenere negli anni contro il rischio di inondazioni da un lago glaciale localizzato sopra la proprietà dell'agricoltore e derivanti, secondo l'attore stesso, dalle attività del convenuto. L'attore ha basato l'azione sull'applicazione dell'articolo 1004 del Codice Civile tedesco. Tale articolo applica il criterio della "conditio sine qua non" che si basa sul ragionamento causale per cui il danno subito dal ricorrente non si sarebbe verificato, in tutto o in parte, se non ci fosse stata l'attività del convenuto³¹.

In tale caso, l'utilizzo dei dati scientifici è stato determinante per superare la fase iniziale di ammissibilità del caso e avviare la fase probatoria.

Il Tribunale distrettuale di Essen aveva, infatti, inizialmente respinto il caso, motivando che RWE non sarebbe potuta essere ritenuta "disturber by conduct"³² ai sensi dell'articolo 1004 del Codice civile tedesco, dato che sarebbe stato impossibile attribuire danni individuali ad un attore specifico a causa dell'enorme numero di contributori al cambiamento climatico.

La Corte Regionale Superiore di Hamm ha invece accettato l'appello e ha avviato una fase istruttoria (*evidentiary phase*). Questa apertura è stata resa possibile dall'argomentazione (*scientific-based*) convincente del ricorrente sebbene la Corte Regionale esprime fin da subito cautela sulla certezza delle prove scientifiche presentate³³.

Il punto in questa sede rilevante, è stata la ricerca da parte del Tribunale regionale, di una causalità specifica che consentisse di condannare l'azienda tedesca per lo scioglimento di uno specifico ghiaccio in

²⁹ *Ivi*, 4.3.5.

³⁰ *Ivi*, 4.4., 35 ss.

³¹ Per una disamina del caso si veda, C. BENINI, *Sui giudizi di responsabilità civile intentati contro i c.d. global carbon majors: riflessioni internazionalprivatistiche a margine della climate change litigation*, in *Jus Vita e Pensiero*, 2024.

³² «The defendant is not a disturber. A 'disturber by conduct' is one who has caused an impairment by way of his direct or indirect actions or his nonfeasance (BGH NJW 07 432)», District Court Essen, 2016, 14/0354Z/R/rv.

³³ «The Senate does not yet consider all of the plaintiff's allegations made in the evidence order of 30.11.2017 under III. 2 a) to d) to be proven. According to the current state of scientific discussion, which is of course also pursued by the Senate (as far as this is possible without the corresponding expertise), there is a certain probability for the correctness of the allegations made and proven by the plaintiff under 2. a) and b). However, the Senate does not consider this to be proven at present – in the sense of a forensic procedure and according to the rules of the German Code of Civil Procedure», Higher Regional Court Hamm, I, 2021.

Perù. La Corte, infatti, sebbene abbia riconosciuto l'importanza dei dati scientifici, ha sollevato questioni cruciali in tema di nesso causale. In particolare, ha ritenuto che i dati scientifici presentati non risolvessero due questioni rilevanti: il quesito di come l'aumento delle temperature globali influenzasse localmente i ghiacciai (compreso il ghiacciaio di Palcaraju in Perù) che circonda la proprietà in cui vive l'attore; ed il problema riguardante la specifica attribuzione al convenuto delle quote di CO₂ da questo emesso. L'attribuzione di questa quota è stata ritenuta rilevante per determinare il nesso causale tra le emissioni di CO₂ di RWE e il danno specifico subito dal ricorrente.

A tal proposito, il Tribunale Regionale ha stabilito che il nesso causale tra il pericolo concreto per la proprietà dell'attore e le emissioni di CO₂ derivanti dalle centrali elettriche del convenuto dovesse essere esaminata in termini di teoria dell'adeguatezza (*theory of adequacy*)³⁴. Secondo questa teoria, il nesso causale è esistente se «a fact in general, and not only under particularly peculiar, improbable circumstances to be disregarded in the ordinary course of events, is capable of bringing about a success of this kind»³⁵.

Secondo la Corte, quindi, in un caso come quello in esame, in cui possono intercorrere molti decenni tra l'atto dannoso – l'emissione di CO₂ – e il verificarsi del danno – la minaccia di inondazione derivante dallo scioglimento del ghiacciaio – la prevedibilità non possa basarsi sul verificarsi del danno, quanto piuttosto fattore di collegamento dovrebbe essere il momento dell'atto dannoso.

Di conseguenza, il Tribunale Regionale si è posto il quesito di quando potesse essere riconoscibile o prevedibile per un esperto valutare il momento dell'atto dannoso, ossia che l'aumento delle emissioni di CO₂ avrebbe portato al riscaldamento globale e alle presunte conseguenze ad esso associate. A tal proposito, la Corte, ritenendoli certi, utilizza gli studi scientifici del professor Charles D. Keeling³⁶. Il Tribunale sottolinea infatti come sia noto che nel 1958, Keeling abbia segnalato un aumento della concentrazione di CO₂ nell'atmosfera, dando un nome al fenomeno dell'effetto serra antropogenico; egli ha effettuato misurazioni concrete e, dopo averle valutate, ha stabilito che la combustione di combustibili fossili da parte dell'uomo e il conseguente rilascio di CO₂ e il costante aumento della concentrazione di queste, contribuivano al riscaldamento globale. Sulla base di tali studi il Tribunale ritiene dunque che l'esistenza di un nesso causale adeguato possa, scientificamente, essere individuato ed affermato a partire dal 1958.

Ciò detto, sebbene il Tribunale Regionale, come delineato sopra, abbia sostenuto che i progressi nella scienza dell'attribuzione dimostrino che è scientificamente possibile fornire una valutazione dell'attribuzione che copra l'intera catena causale in contesti come quello di *Lluya*, questo ha richiesto una perizia d'ufficio per rispondere in modo affidabile alle domande probatorie ritenendo non sufficiente – ai sensi del Codice di procedura civile tedesco – le prove scientifiche presentate dall'attore³⁷, di fatto chiudendo il caso.

³⁴ Higher Regional Court Hamm, 4.

³⁵ *Ibid.*

³⁶ *Ibid.*

³⁷ «However, the Senate does not consider this expert opinion to be sufficient within the meaning of § 286 ZPO to make it unnecessary to obtain an expert opinion of one's own commissioned by the court, which is to reliably answer the present evidentiary questions (Zöller/Greger, ZPO, 33rd ed. 2020, before § 402, marginal no. 10 c).», Higher Regional Court Hamm, I.



4. Il ruolo dei dati tecnico-scientifici negli *horizontal climate litigations* ed oltre. Considerazioni conclusive

Quanto sopra esposto ha voluto sottolineare principalmente un aspetto: i dati scientifici, ed in particolare l'avanzamento della c.d. *attribution science* sono diventati un presupposto necessario e determinante nella giustizia climatica, anche nel filone contro le imprese private.

In entrambi i contenziosi analizzati, l'accertamento dell'esistenza – basata su dati tecnico scientifici – di un'emergenza climatica e del rischio di gravi ed irreparabili danni è stata riconosciuta dalle Corti civili. Tuttavia, mentre nel caso *Milieudefensie* i dati (in particolare quelli stabiliti nei report dell'IPCC) sono stati tradotti direttamente in un obbligo di condotta per la società RDS (definendo un obiettivo specifico di riduzione di una parte delle emissioni del 45%), nel caso *Lliuya* la Corte ha richiesto una prova scientifica ancora più stringente e specifica per collegare le emissioni del singolo attore al danno localizzato (ossia, il rischio di inondazione del lago glaciale).

Ciò detto, non si può non sottolineare come permangano quantomeno due problemi. Anzitutto, quello relativo al *gap* probatorio sul nesso causale. I contenziosi qui riportati mostrano in realtà un problema diffuso³⁸: ossia l'incapacità di dimostrare il nesso causale diretto (*causal link*) tra la condotta del convenuto (la produzione di emissioni) e il danno subito dall'attore. Secondariamente, risulta problematico anche il quesito relativo all'imposizione di una specifica percentuale di riduzione delle emissioni in capo alle imprese. Sebbene infatti il Tribunale di primo grado olandese concluse che RDS fosse obbligata a ridurre le emissioni nette in tutti gli ambiti di almeno il 45% entro la fine del 2030 rispetto ai livelli del 2019 deducendo tale percentuale sulla base del consenso scientifico e dei pathways di riduzione identificati nei rapporti dell'IPCC, la successiva sentenza della Corte d'Appello³⁹, pur riconoscendo l'obbligo ad agire per RDS, ha stabilito di non poter determinare una percentuale specifica di riduzione delle emissioni. Il motivo principale adottato dalla Corte d'Appello si è basato proprio sulla mancanza di un consenso condiviso nella scienza climatica circa la percentuale di riduzione per ogni singola impresa, nello specifico per il gruppo Shell⁴⁰.

Se da una parte questo problema può essere risolto in potenza dagli avanzamenti scientifici, come la c.d. *end-to-end attribution science*⁴¹ che utilizzando modelli climatici a complessità ridotta e funzioni di danno empirico può consentire di quantificare le perdite economiche derivanti dall'aumento delle temperature causato dalle emissioni delle singole aziende, è pur vero che le difficoltà legate ai contenziosi in materia climatica contro le imprese multinazionali non si concludono con il dato tecnico scientifico.

Affinché cause tra privati in relazione al contributo (in negativo) al cambiamento climatico, abbiano successo, è necessario dare prova di una serie di circostanze non sempre facili da fornire: oltre al nesso di causalità, serve attribuire al cambiamento climatico conseguenze idonee a ledere i diritti umani;

³⁸ Si riporta uno studio in cui vengono analizzati 73 contenziosi contro le imprese multinazionali per danni all'ambiente e al clima. R.F. STUART-SMITH, F.E.L. OTTO, A.I. SAAD, G. LISI, P. MINNEROP, K. CEDERVALL LAUTA, K. VAN ZWIETEN, T. WETZER, *Filling the evidentiary gap in climate litigation*, in *Nature Climate Change*, 11, 2021, 651-655.

³⁹ *Shell plc v. Milieudefensie et al.*, ECLI:NL:GHDHA:2024:2100, 12 novembre 2024.

⁴⁰ *Ivi*, par. 8, 8.1, 8.2, 9.

⁴¹ Si rimanda a C.W. CALLAHAN, J.S. MANKIN, *Carbon majors and the scientific case for climate liability*, in *Nature*, 640, 2025, 893-901.

mostrare gli effetti certi e futuri del cambiamento climatico; stabilire come la protezione dei diritti umani possa avere una sua estensione spaziale e temporale, qualora gli eventi dannosi siano da ricondurre ad un'azione lontana, sia geograficamente che temporalmente.

In aggiunta, proprio per le motivazioni sopra delineate, complessa risulta anche essere l'apposizione di un obbligo di rispetto per le imprese di uno standard di *due diligence* in materia climatica dal quale possa scaturire, in caso di violazione, una responsabilità civile. Se si guardasse, unicamente al contenzioso *Miliedefensie v. Shell*, si potrebbe dire che un dovere di diligenza in materia climatica possa essere attribuito anche alle imprese. Ciò detto, questa possibilità non è solo legata al dato tecnico scientifico, ma, *in primis*, all'esistenza, nel diritto applicabile alla fattispecie, di uno standard di diligenza il cui rispetto è ritenuto obbligatorio, non solo per l'impresa sita nello Stato di cui si applica la legge, ma per tutta la catena di lavoro dell'impresa stessa. Il che implica, come conseguenza, che gli attori, nell'ideazione della propria strategia processuale, dovranno valutare di radicare l'azione laddove esista e sia possibile applicare una legge che riconosca un obbligo di diligenza in capo alle imprese da cui scaturisca una responsabilità.

L'individuazione del foro e della legge applicabile diventano quindi, al pari dell'utilizzo dei dati tecnico scientifici, due elementi essenziali per gli attori in tali procedimenti. Come si è accennato nell'introduzione, le vicende in relazione alle quali viene invocata la responsabilità di un'impresa sono quasi sempre collegate alla vita di più Stati. In genere, come avvenuto nel caso *Lliuya*, lo Stato in cui si celebra il processo non è quello in cui sono stabilite tutte le parti, né è quello in cui si sono svolti tutti i fatti pertinenti, o quello in cui sono state patite per intero le lesioni di cui si chiede la riparazione. La dispersione geografica degli elementi della lite, non è un elemento casuale, ma piuttosto intenzionale.

Misurare l'impatto di un procedimento, quindi in conclusione, non significa soltanto determinare le opportunità di accoglimento (dal punto di vista scientifico) delle domande degli attori. Significa, piuttosto, determinare le condizioni che debbono essere soddisfatte prima, durante e dopo il processo e queste condizioni sono in buona parte influenzate dal contenuto e dal modo di operare delle regole di diritto internazionale privato di volta in volta applicabili⁴².

⁴² Per una disamina, si vedano A. BONFANTI, *Accesso alla giustizia per violazioni dei diritti umani sul lavoro lungo la catena globale del valore: recenti sviluppi nella prospettiva del diritto internazionale privato e processuale*, in *Giornale di diritto del lavoro e di relazioni industriali*, 2021; P. FRANZINA, *Il contenzioso civile transnazionale sulla corporate accountability*, in *Rivista di diritto internazionale privato e processuale*, 2022; H. VAN LOON, *Principles and Building Blocks for a Global Legal Framework of Transnational Civil Litigation in Environmental Matters*, in *Uniform Law Review*, 2018; F. MARONGIU BUONAIUTI, *L'incidenza della disciplina della giurisdizione nelle azioni nei confronti delle società multinazionali per danni all'ambiente sul diritto di accesso alla giustizia*, in *Ordine Internazionale e Diritti Umani*, 2023; S. MARINO, *La climate change litigation nella prospettiva del diritto internazionale privato e processuale*, in *Rivista di Diritto Internazionale Privato e Processuale*, 2021; B. HESS, *Strategic Litigation: A New Phenomenon in Dispute Resolution*, in *Max Planck Institute Luxembourg for procedural law Research Paper Series*, 2022; I. QUEIROLO, C.E. TUO, P. CELLE, L. CARPANETO, F. PESCE, S. DOMINELLI, *Art. 67 Brussels I bis Regulation: An Overall Critical Analysis*, in C.E. TUO, L. CARPANETO, S. DOMINELLI (eds), *Brussels I bis Regulation and Special Rules: Opportunities to Enhance Judicial Cooperation*, Rimini, 2019.



Responsabilità civile e adattamento climatico: criteri di imputazione soggettiva alla luce della *best available science*

Alberto Jaci*

CIVIL LIABILITY AND CLIMATE ADAPTATION: CRITERIA OF SUBJECTIVE ATTRIBUTION IN THE LIGHT OF THE BEST AVAILABLE SCIENCE

ABSTRACT: This article examines the role of tort law in addressing climate-related risks, with particular emphasis on the use of best available science as a benchmark for assessing due care and liability. Building on the distinction between mitigation and adaptation, it argues that civil liability primarily functions as an adaptive legal tool, shaping foreseeability and risk allocation. By analysing subjective and objective attribution criteria and recent European legislative developments, the article advances a model of tort liability capable of responding to the complexity and scientific uncertainty inherent in climate change-related harm.

KEYWORDS: civil liability; climate adaptation; best available science; standard of care; risk prevention

ABSTRACT: Il contributo analizza il ruolo della responsabilità civile nella gestione dei rischi legati al cambiamento climatico, con particolare attenzione all'uso della *best available science* quale parametro per valutare la diligenza e l'imputazione del danno. Muovendo dalla distinzione tra mitigazione e adattamento, l'articolo sostiene che la responsabilità civile operi principalmente come strumento di adattamento, incidendo sulla prevedibilità dei danni e sull'allocatione dei rischi. Attraverso un esame dei criteri di imputazione soggettiva e oggettiva e dei recenti sviluppi normativi europei, il lavoro propone un modello di responsabilità civile capace di rispondere alla complessità dei rischi climatici.

PAROLE CHIAVE: responsabilità civile; adattamento climatico; *best available science*; diligenza; prevenzione del rischio

SOMMARIO: 1. Introduzione: metodo e finalità – 2. La responsabilità omissiva e commissiva – 3. Criteri innovativi di imputazione – 4. Verso un modello di responsabilità civile – 5. La *best available science* come parametro giuridico emergente – 6. Funzione preventiva e ruolo del giudice civile – 7. Sviluppi giurisprudenziali e legislativi europei – 8. Implicazioni di policy e raccomandazioni operative.

* Dottore di ricerca in Diritto Privato presso il Dipartimento di Scienze Politiche e Giuridiche dell'Università di Messina. Mail: jacialberto9@gmail.com. Contributo sottoposto a referaggio anonimo.

1. Introduzione: metodo e finalità

Il cambiamento climatico costituisce un rischio sistemico che incide in profondità sulle dinamiche economiche e sociali, generando conseguenze rilevanti anche sul piano delle relazioni giuridiche privatistiche¹. La responsabilità civile², quale strumento di allocazione dei rischi e di compensazione dei danni³, oggi, deve misurarsi con fenomeni caratterizzati da alta complessità⁴, prevedibilità probabilistica⁵ e continua evoluzione scientifica⁶.

Nel contesto del cambiamento climatico, tale complessità trova una sistematizzazione nelle valutazioni elaborate dall'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC)⁷, i cui rapporti periodici rappresentano il principale punto di sintesi delle conoscenze scientifiche disponibili sui rischi climatici, sulle loro probabilità di manifestazione e sugli impatti attesi sui sistemi naturali e socio-economici. Pur non avendo valore normativo, i rapporti IPCC costituiscono un riferimento essenziale per qualificare la prevedibilità scientifica dei fenomeni climatici e per individuare le soglie di rischio che possono dirsi conoscibili *ex ante* dagli operatori pubblici e privati⁸. In questa prospettiva, la *best available science* (BAS) non rinvia a un sapere astratto, ma a un patrimonio conoscitivo istituzionalizzato e accessibile, idoneo a fungere da parametro di valutazione della diligenza giuridicamente esigibile.

Il presente contributo intende sviluppare un modello innovativo di imputazione soggettiva della responsabilità, applicabile sia alle condotte omissive che a quelle commissive, fondato sul parametro della *best available science*.

Accanto all'analisi della responsabilità per omissione, infatti, saranno oggetto di analisi anche i profili connessi a condotte attive, vale a dire a quelle azioni che, pur realizzate nell'ambito di un'attività formalmente lecita, producono effetti dannosi in contrasto con le conoscenze scientifiche disponibili. Anche in tali casi, la *best available science* può fungere da criterio di valutazione della colpa, consentendo di apprezzare se l'azione compiuta fosse, alla luce delle evidenze note, ragionevolmente prevedibile come dannosa.

L'ipotesi di lavoro è che la BAS possa assumere un ruolo determinante nella ricostruzione del contenuto della diligenza esigibile dal soggetto agente, consentendo di definire standard di condotta che siano al tempo stesso tecnicamente fondati e giuridicamente sostenibili.

Il contributo si colloca consapevolmente nell'ambito delle misure di adattamento al cambiamento climatico, distinguendole da quelle di mitigazione. Mentre la mitigazione mira a ridurre le cause del cambiamento climatico, intervenendo sulle emissioni di gas a effetto serra e sulle loro fonti, l'adattamento

¹ A. LOLLÌ, *Assetti organizzativi adeguati, cambiamento climatico e transizione ecologica*, in *Diritto & Diritti*, 2023, 5.

² C. SALVI, *La responsabilità civile*, Milano, 2019, *passim*.

³ L.E. PERRIELLO, *Polifunzionalità della responsabilità civile e atipicità dei danni punitivi*, in *Contratto e impresa Europa*, 2018, 432.

⁴ G. ALPA, *La responsabilità civile*, Milano, 2010, 114-120.

⁵ G. CRICENTI, *La perdita di chance nella responsabilità civile*, Torino, 2019, 86-108.

⁶ R. MONTINARO, *Dubbio scientifico e responsabilità civile*, Milano, 2012, 60.

⁷ Costituisce il principale organismo scientifico delle Nazioni Unite che valuta il cambiamento climatico, istituito nel 1988 dall'ONU per fornire ai governi e ai decisori politici le basi scientifiche su tale fenomeno, il suo impatto e le opzioni di adattamento e mitigazione, attraverso report periodici e basati sulle più recenti ricerche mondiali.

⁸ M. HULME, M. MAHONY, *Climate change: What do we know about the IPCC?*, in *Progress in Physical Geography: Earth and Environment*, 2010, 711.



concerne la gestione giuridica e istituzionale degli impatti ormai inevitabili, attraverso strumenti volti a ridurre la vulnerabilità dei sistemi sociali ed economici⁹. In questa prospettiva, la responsabilità civile non opera come leva di mitigazione, ma come meccanismo tipicamente adattivo: essa interviene *ex post* sul danno, ma incide *ex ante* sui comportamenti, orientando i soggetti a conformarsi a standard di diligenza idonei a prevenire o contenere gli effetti dannosi dei rischi climatici prevedibili.

Il metodo adottato è dogmatico-argomentativo: si parte dai principi generali della responsabilità civile, così come codificati e interpretati nella tradizione privatistica, per verificare come possano essere rimodulati alla luce delle conoscenze tecnico-scientifiche disponibili. L'obiettivo non è quello di proporre una mera ricognizione dello stato dell'arte, bensì di individuare criteri originali che permettano di declinare la responsabilità civile in chiave "adattiva", valorizzandone la funzione preventiva accanto a quella risarcitoria. E ciò al fine di offrire un quadro concettuale innovativo che consenta di ripensare la responsabilità civile in termini di dialogo strutturale con la scienza, e di suggerire nuovi parametri interpretativi capaci di orientare il giudizio di diligenza in presenza di rischi climatici, senza snaturare l'impianto codicistico vigente.

2. La responsabilità omissiva e commissiva

La responsabilità civile per omissione rappresenta da sempre un terreno complesso, in cui l'accertamento della condotta dovuta richiede di distinguere tra semplice inerzia e violazione di un dovere giuridico di agire¹⁰. L'ordinamento civile, attraverso l'art. 2043 c.c. e la disciplina delle obbligazioni, riconosce che la colpa per omissione sussiste solo laddove il soggetto è tenuto a un comportamento positivo esigibile in concreto¹¹.

L'adattamento climatico introduce un profilo innovativo: l'omissione non riguarda più soltanto la mancata osservanza di regole predefinite, ma si collega al mancato adeguamento alle conoscenze scientifiche disponibili. La responsabilità per omissione adattiva, in questa prospettiva, si configura quando un soggetto, pur essendo in grado di conoscere un rischio climatico prevedibile secondo la *best available science* (BAS), ometta di predisporre le misure ragionevolmente necessarie atte a prevenire o ridurre il danno¹².

La categoria proposta ha una collocazione sistematica intermedia: non coincide con la responsabilità oggettiva¹³, poiché richiede comunque un accertamento di colpa, ma amplia la nozione tradizionale di diligenza. Essa si fonda su un dovere giuridico di aggiornamento informativo e di attivazione preventiva, che va oltre il mero rispetto di regole statiche e investe la capacità del soggetto di misurarsi con il sapere tecnico disponibile.

Dal punto di vista teorico, l'innovatività della responsabilità per omissione adattiva risiede nell'introduzione di un criterio dinamico di imputazione: la diligenza non si limita a riflettere gli standard

⁹ J. DE CENDRA DE LARRAGÁN, M. PEETERS, M. STALLWORTHY, *The rationale for a focus on mitigation law at EU member state level*, in M. PEETERS, M. STALLWORTHY, J. DE CENDRA DE LARRAGÁN (a cura di), *Climate law in EU member States. Towards National Legislation for Climate Protection*, Cheltenham, 2012, 3.

¹⁰ L. SITZIA, *Importanza dell'inadempimento*, in *Digesto delle Discipline Privatistiche*, 2016, 303.

¹¹ G.P. CHIRONI, *La colpa nel Diritto Civile odierno (colpa contrattuale ed extra-contrattuale)*, Torino, 1887, 75-76.

¹² G. PULEIO, *Rimedi civilistici e cambiamento climatico antropogenico*, in *Persona e Mercato*, 2021, 471.

¹³ G. BELLÌ, *La responsabilità oggettiva*, in *La responsabilità civile*, 2011, 375.

consolidati di una categoria professionale o di una comunità di riferimento¹⁴, ma incorpora l'esigenza di confrontarsi con l'evoluzione delle conoscenze scientifiche. Si tratta di un passaggio rilevante, che consente al diritto privato di operare come meccanismo di adattamento istituzionale ai rischi globali¹⁵, valorizzando la funzione preventiva accanto a quella compensativa¹⁶.

In questa prospettiva, l'illecito civile non è più solo il rimedio *ex post* a un danno già verificatosi, ma diventa anche un incentivo *ex ante* a mantenere comportamenti proattivi, conformi alle migliori conoscenze disponibili. Ciò rafforza la funzione regolativa della responsabilità civile, che non si limita a distribuire i costi dei danni, ma orienta le condotte verso forme di maggiore resilienza collettiva¹⁷. Una prospettiva parallela riguarda le condotte commissive che generano un danno attraverso l'adozione di pratiche tecniche o operative non conformi agli standard scientifici del tempo¹⁸. Anche in questo caso la colpa non risiede solo nell'imprudenza generica, ma nella violazione di regole di esperienza tecnico-scientifica che, se rispettate, avrebbero evitato o attenuato l'evento dannoso. L'omissione e la commissione si fondano, dunque, su un medesimo criterio di imputazione: la deviazione rispetto alla condotta scientificamente informata esigibile in un determinato contesto.

3. Criteri innovativi di imputazione

L'inserimento della *best available science* come parametro della diligenza rende necessario individuare criteri idonei a guidare l'accertamento della colpa per omissione adattiva¹⁹, mantenendo come strumento di riscontro il rimedio processuale²⁰.

A una dimensione soggettiva, centrata sull'accertamento della colpa in base alla *best available science*, si affianca quella oggettiva, che rileva quando la condotta dannosa — attiva o omissiva — si inserisca in un'attività intrinsecamente pericolosa o ad alto impatto ambientale. In tali ipotesi, la responsabilità può prescindere dalla colpa in senso stretto, fondandosi sull'anomalia del rischio generato o sulla violazione di parametri tecnici riconosciuti come vincolanti dalla scienza. L'imputazione oggettiva si giustifica allora non come sanzione, ma come strumento di equa ripartizione del rischio, volto a trasferire i costi del danno su chi trae utilità dall'attività che lo ha prodotto. Un primo profilo riguarda l'accessibilità e la qualità delle evidenze scientifiche: non ogni frammento di conoscenza disponibile può fondare un obbligo giuridico, ma soltanto quelle informazioni pubblicamente reperibili, validate secondo metodi riconosciuti e pertinenti rispetto al rischio da governare²¹. In questo modo, la diligenza esigibile non pretende un sapere enciclopedico, ma un aggiornamento costante basato su fonti affidabili²². Un secondo elemento concerne

¹⁴ P. TRIMARCHI, *La responsabilità civile: atti illeciti, rischio, danno*, Milano, 2021, 77-78.

¹⁵ S. CASSESE, *Globalizzazione del diritto*, in *XXI Secolo Enciclopedia Italiana*, 2009, 8.

¹⁶ G. VETTORI, *La responsabilità civile fra funzione compensativa e deterrente*, in *Persona e Mercato*, 2008, 695.

¹⁷ S. CARABETTA, *"Punitive damages" e teoria della responsabilità civile. Funzione compensativa del risarcimento punitivo*, Torino, 2020, 21-58.

¹⁸ P.G. MONATERI, *Atto illecito e disciplina della responsabilità civile per danno ambientale*, in P.G. MONATERI, C. SCOGNAMIGLIO, A. FIGONE, C. COSSU, G. GIACOBBE (a cura di), *Illecito e responsabilità civile*, Torino, 2005, Cap. VII.

¹⁹ N. RIZZO, *Inadempimento e danno da ritardo tra diritto comune e diritto privato europeo*, in *Rivista di diritto civile*, 2013, 829.

²⁰ M. DELLA CASA, *Risoluzione per inadempimento e ricorso al processo*, in *Rivista di diritto civile*, 2015, 66.

²¹ V. NITRATO IZZO, *Ragionamento giuridico e nuove istanze del diritto privato*, in *Ars interpretandi*, 2021, 107.

²² A. PROCIDA MIRABELLI DI LAURO, *L'obbligazione come rapporto complesso*, in *Revista Brasileira Direito Civil*, 2016, 134.



la probabilità e la prevedibilità tecnica degli eventi: la responsabilità non si attiva in presenza di scenari vaghi o del tutto ipotetici, ma soltanto quando il rischio, alla luce delle conoscenze disponibili, sia descritto come probabile, specifico e circostanziato²³. In tali situazioni, la mancata predisposizione di misure adeguate assume rilievo colposo. Vi è poi il tema della ragionevolezza tecnico-economica, poiché non ogni misura astrattamente idonea può dirsi esigibile sul piano giuridico. L'obbligo di adattamento trova il suo limite nella fattibilità concreta: sono imputabili le omissioni relative a soluzioni proporzionate alle risorse disponibili e sostenibili dal punto di vista tecnico ed economico, senza imporre sacrifici sproporzionati o irragionevoli²⁴. A ciò si collega la differenziazione in base al ruolo del soggetto agente. Un'impresa che gestisce infrastrutture critiche²⁵, un operatore professionale qualificato²⁶ o un soggetto che svolge attività ad elevato impatto ambientale²⁷ non possono essere equiparati, sul piano della diligenza, a un piccolo imprenditore o a un cittadino comune: la posizione giuridica, le competenze e la rilevanza sociale incidono sulla misura dell'obbligo di informarsi e di adottare misure preventive. Infine, la dinamica probatoria deve essere calibrata sul parametro scientifico: il danneggiato è tenuto ad allegare l'esistenza di un rischio prevedibile secondo la BAS e la mancata adozione di condotte ragionevoli, mentre al convenuto spetta dimostrare di aver agito conformemente agli standard scientifici accessibili o di non aver potuto, per ragioni oggettive, adottare le misure. In questo modo si rafforza l'effettività della tutela senza capovolgere in modo indiscriminato l'onere della prova, preservando l'equilibrio tra esigenze di protezione e garanzie difensive²⁸. In tali contesti, l'imputazione oggettiva opera come criterio complementare a quella soggettiva: quanto maggiore è il rischio connaturato all'attività, tanto più stringente diventa la soglia di diligenza richiesta e, parallelamente, più agevole risulta giustificare una responsabilità fondata sul solo nesso causale tra attività e danno. Questa impostazione si colloca nella linea teorica, da tempo elaborata dalla dottrina civilistica²⁹, che individua nella responsabilità fondata sul rischio non un'alternativa eccezionale alla colpa, ma un criterio di integrazione e rafforzamento dell'imputazione nei casi in cui l'attività svolta generi un'esposizione anomala a danni socialmente rilevanti. In tali ipotesi, l'accentuazione del rischio giustifica un innalzamento degli standard di diligenza esigibili e, al contempo, una progressiva oggettivazione della responsabilità, orientata non a una funzione sanzionatoria, bensì all'allocazione dei costi del danno su chi trae utilità dall'attività pericolosa o ad alto impatto. La *best available science* fornisce, anche in questo caso, il parametro per individuare se il rischio rientri nella soglia di normalità tollerabile o se, al contrario, debba essere considerato eccedente e dunque giuridicamente imputabile.

²³ P. MALTESE, *La responsabilità dei tecnici nella gestione dei rischi naturali*, in *Il diritto dell'economia*, 2022, 450.

²⁴ F. DEGL'INNOCENTI, *Rischio d'impresa e responsabilità civile. La tutela dell'ambiente tra prevenzione e riparazione dei danni*, Firenze, 2013, 117-128.

²⁵ D. CARLETTI, *Infrastrutture e soggetti critici*, Milano, 2023, *passim*.

²⁶ G.D. COMPORTI, *Codice dell'ambiente e responsabilità ambientale*, in *Rivista quadrimestrale di Diritto dell'Ambiente*, 2022, 20.

²⁷ F. DEGL'INNOCENTI, *I criteri di imputazione della responsabilità per danno ambientale*, in *Contratto e impresa*, 2013, 744.

²⁸ A. PISANI TEDESCO, *Tutela ambientale e transizione ecologica: itinerari del diritto privato*, in *Rivista Giuridica dell'Ambiente*, 2023, 480.

²⁹ Su tutti: P. TRIMARCHI, *Rischio e responsabilità oggettiva*, Milano, 1961, spec. Cap. I-III, ove la responsabilità da rischio è ricostruita come tecnica di allocazione dei costi sociali dell'attività pericolosa, in rapporto di complementarità rispetto al criterio della colpa.

I medesimi criteri possono essere applicati anche alle ipotesi commissive, ove la condotta attiva determini un danno in violazione di conoscenze scientifiche consolidate. L'accessibilità delle evidenze, la prevedibilità tecnica e la ragionevolezza economica rappresentano infatti parametri simmetrici: così come l'omissione di un intervento può essere colposa se contraria alla *best available science*, anche la realizzazione di un'azione non conforme a essa integra colpa per eccesso d'intervento, quando il rischio era scientificamente riconoscibile.

I criteri di imputazione, pertanto, delineano una duplice direttrice: soggettiva, quando la colpa consiste nella violazione di standard scientifici conoscibili ed esigibili; oggettiva, quando la pericolosità o l'inosservanza di parametri tecnici consolidati bastano a trasferire la responsabilità, indipendentemente dall'elemento psicologico.

La distinzione tra le due direttrici si fonda sulla diversa natura del sapere tecnico-scientifico rilevante ai fini dell'imputazione. Gli standard scientifici conoscibili rinviando a conoscenze in evoluzione, caratterizzate da un grado fisiologico di incertezza e da una dimensione probabilistica, la cui violazione rileva sul piano della colpa, in quanto presuppone la possibilità per il soggetto di conformare consapevolmente la propria condotta alle evidenze disponibili. I parametri tecnici consolidati, invece, esprimono un sapere stabilizzato, recepito nella prassi applicativa o in protocolli tecnici ampiamente condivisi, la cui inosservanza consente di fondare l'imputazione su base oggettiva, in ragione dell'anomalia del rischio generato, indipendentemente dall'accertamento dell'elemento psicologico³⁰.

Entrambi gli approcci convergono nel riconoscere alla *best available science* la funzione di criterio ordinatore dell'imputazione, capace di trasformare la conoscenza in regola di condotta e il rischio in fattore giuridicamente governabile.

4. Verso un modello di responsabilità civile

Dalla combinazione dei criteri sin qui delineati emerge un modello che può essere definito di "responsabilità adattiva". Tale qualificazione non ha valore meramente descrittivo, ma intende sottolineare la funzione della responsabilità civile quale strumento giuridico di adattamento ai rischi climatici, in quanto orientato alla gestione degli impatti e non alla riduzione delle cause del fenomeno. Esso non introduce una nuova forma di responsabilità svincolata dal sistema codicistico, ma propone una rilettura delle categorie tradizionali alla luce del sapere scientifico contemporaneo³¹. La responsabilità civile per omissione non si fonda più soltanto sulla violazione di regole statiche o di precetti consolidati³², ma sulla mancata conformazione a standard dinamici di diligenza informati dalla scienza disponibile. Il modello adattivo si caratterizza per alcuni tratti essenziali: in primo luogo, l'integrazione strutturale tra diritto e scienza, nel senso che la diligenza si misura non solo rispetto al comportamento dell'uomo medio, ma anche rispetto a ciò che la comunità scientifica rende conoscibile e prevedibile³³; in secondo luogo, la gradualità dell'imputazione, poiché l'obbligo di adattamento cresce in proporzione alla probabilità e alla

³⁰ Si veda, ad esempio: G. ALPA, *La responsabilità civile*, Milano, 2018, Cap. III.

³¹ S. NESPOR, *L'adattamento al cambiamento climatico: breve storia di un successo e di una sconfitta*, in *Rivista Giuridica dell'Ambiente*, 2018, 29-57.

³² A. OCCHIPINTI, *Fatto e omissione*, in P. CENDON (a cura di), *Responsabilità civile*, II ed., Torino, 2020, 147-173.

³³ M. CECCHETTI, *La produzione pubblica del diritto dell'ambiente tra expertise tecnico-scientifico, democrazia e responsabilità politica*, in L. DEL CORONA, B. LIBERALI (a cura di), *Diritto e valutazioni scientifiche*, Torino, 2022, 453-478.



gravità del rischio evidenziato dalla ricerca³⁴; in terzo luogo, la differenziazione degli standard in relazione alla posizione sociale e professionale del soggetto, che comporta l'imposizione di obblighi più stringenti ai soggetti che esercitano un'influenza maggiore sulla sicurezza collettiva³⁵. L'elemento forse più innovativo del modello consiste però nel valorizzare la funzione preventiva della responsabilità civile³⁶. Se in passato l'illecito ha agito soprattutto come strumento di compensazione dei danni già verificatisi, nella prospettiva adattiva esso diventa anche incentivo all'adozione di condotte conformi al sapere scientifico, contribuendo così a ridurre l'esposizione complessiva della collettività ai rischi climatici³⁷. In questa chiave, la responsabilità civile non è più soltanto una tecnica di riparazione, ma si configura come meccanismo di adattamento istituzionale, capace di orientare il comportamento dei privati verso forme di maggiore resilienza e sostenibilità³⁸. Il modello di responsabilità adattiva abbraccia così un duplice versante: omissivo e commissivo. In entrambi i casi la *best available science* funge da criterio unificante per misurare la diligenza e l'imprudenza, individuando tanto il "non fare ciò che era ragionevole fare" quanto il "fare ciò che, secondo la scienza, non era prudente compiere". Il diritto privato si dota così di un parametro conoscitivo unitario, capace di governare l'agire e il non agire, entro una logica di prevenzione integrata.

5. La *best available science* come parametro giuridico emergente

Il concetto di *best available science* (BAS) è ormai consolidato nel dibattito internazionale in materia di cambiamenti climatici e gestione dei rischi ambientali³⁹. Esso indica l'insieme delle conoscenze tecnico-scientifiche più aggiornate, accessibili e affidabili, che costituiscono la base per decisioni razionali in contesti caratterizzati da incertezza e complessità⁴⁰. La BAS non coincide con la verità scientifica assoluta – per sua natura sempre provvisoria e rivedibile – ma rappresenta lo stato dell'arte della conoscenza, così come ricostruibile attraverso consenso metodologico e condivisione dei dati disponibili.

Trasposta nell'ambito del diritto privato, la BAS si presta a fungere da parametro innovativo per la determinazione della diligenza esigibile dal soggetto agente⁴¹. L'ordinamento civile, nel richiedere condotte diligenti (artt. 1176⁴² e 2043 c.c.⁴³), si fonda tradizionalmente sul modello della persona

³⁴ F. PIRAINO, *Causalità (nesso di) nella responsabilità civile: B) Profili applicativi*, in C. SCOGNAMIGLIO (a cura di), *Enciclopedia del diritto. I Tematici VII-2024, Responsabilità civile*, Milano, 2024, 67-125.

³⁵ A. BALDASSARRI, S. BALDASSARRI, *La responsabilità civile del professionista*, Milano, 2006, *passim*.

³⁶ G. BASILICO, *La tutela civile preventiva*, Milano, 2013, *passim*.

³⁷ F. FONTANAROSA, *Climate Change Damages: Una analisi comparativa del diritto al clima tra ipotesi di responsabilità e fattispecie risarcitorie*, in *The Cardozo Electronic Law Bulletin*, 2020, 30-61.

³⁸ G. VETTORI, *La giurisprudenza come fonte del diritto privato*, in *Jus Civile*, 2017, 47.

³⁹ A. BONOMO, *L'approccio science-based sul cambiamento climatico: quale spazio per il decisore pubblico?*, in *Rivista quadrimestrale di Diritto dell'Ambiente*, 2024, 64.

⁴⁰ T. MONACO, *Ambiente naturale e ambiente digitale: una nuova declinazione del principio di precauzione*, in *Teoria e Critica della Regolazione Sociale*, 2024, 126.

⁴¹ G. DI LORENZO, *Spunti di riflessione in tema di diligenza e autonomia privata nel diritto privato italiano*, in *The Transformation of Private Law – Principles of Contract and Tort as European and International Law*, 2024, 540.

⁴² M. SPIOTTA, *Diligenza nell'assumere obbligazioni versus diligenza nell'adempimento*, in *Il Societario*, 2018, 3.

⁴³ G. SICCHIERO, *Le obbligazioni*, in E. GABRIELLI (a cura di), *Diritto Privato*, Torino, 2020, 274.

ragionevole o del buon professionista⁴⁴: uno standard che non è fisso, ma dinamico, e che deve essere calibrato in funzione delle conoscenze disponibili nel momento in cui la condotta si realizza. In questa prospettiva, la BAS consente di tradurre la conoscenza scientifica in obblighi giuridici, trasformando la prevedibilità tecnica in prevedibilità giuridica.

Tale impostazione vale tanto per le condotte omissive quanto per quelle commissive: la scienza fornisce infatti il parametro attraverso cui il giudice può stabilire se un'azione attiva – un intervento tecnico, un'opera edilizia, un'attività industriale – sia stata posta in essere in conformità agli standard conoscitivi disponibili. L'errore o la negligenza consistono allora non solo nel non fare ciò che era dovuto, ma anche nel fare ciò che, secondo la *best available science*, avrebbe dovuto essere evitato o realizzato diversamente.

La novità dell'approccio proposto risiede proprio nell'elevare la BAS a criterio interno di valutazione della diligenza. Mentre in passato l'aggancio alla scienza era spesso mediato da norme tecniche, regolamenti o prassi amministrative, l'assunzione diretta della BAS permette di cogliere il carattere dinamico dell'obbligazione di diligenza⁴⁵, adeguandola all'evoluzione delle conoscenze e alle possibilità di intervento tecnico. Ne deriva un parametro elastico ma non indeterminato: la condotta diligente non si misura sull'accesso a ogni informazione disponibile⁴⁶, bensì su quella parte di conoscenza scientifica che sia pubblicamente reperibile, metodologicamente solida e pertinente rispetto al rischio da governare.

La mediazione normativa ha storicamente svolto una funzione di stabilizzazione del sapere scientifico, traducendo conoscenze tecniche in regole di condotta predeterminate e relativamente stabili. Tuttavia, in contesti caratterizzati da rapida evoluzione delle evidenze scientifiche – come quello climatico – tale mediazione rischia di produrre un disallineamento temporale tra conoscenza disponibile e standard giuridicamente rilevanti. L'assunzione diretta della *best available science* non implica l'abbandono delle garanzie di certezza del diritto, ma consente al giudizio di diligenza di mantenersi aderente allo stato effettivo delle conoscenze, evitando che l'obbligo di prevenzione rimanga ancorato a parametri obsoleti. In questa prospettiva, la BAS non sostituisce la norma, ma opera come criterio integrativo e dinamico di valutazione della condotta, affidato al vaglio giudiziale e al contraddittorio processuale.

In questo modo, la BAS diventa strumento di giuridicizzazione della scienza⁴⁷: consente al diritto privato di incorporare criteri di valutazione che tengono conto non solo della prevedibilità empirica del danno⁴⁸, ma anche delle risorse cognitive effettivamente accessibili agli operatori. Essa assume così una duplice funzione: da un lato, fonda l'imputazione soggettiva della responsabilità civile⁴⁹; dall'altro, incentiva i

⁴⁴ G. SICCHIERO, *Come si valuta il merito della diligenza professionale?*, in *Giurisprudenza Italiana*, 2016, 339; G. SICCHIERO, *La diligenza particolare del professionista: dall'obbligo informativo al dovere di consiglio (art. 1176 c.c.)*, in *Jus Civile*, 2017, 424.

⁴⁵ C. FERA, *Le obbligazioni*, Milano, 2018, 45-58.

⁴⁶ A. DI AMATO, *Informazione economica e responsabilità civile*, in *Analisi Giuridica dell'Economia*, 2006, 294.

⁴⁷ A. SOMMA, *Scienza giuridica, politica ed economia nell'uniformazione del diritto privato*, in *Osservatorio sulle fonti*, 2021, 288.

⁴⁸ E. TUCCARI, *La prevedibilità del danno come criterio di equilibrio contrattuale*, in *La nuova giurisprudenza civile commentata*, 2012, 570.

⁴⁹ G. ANNUNZIATA, *Le nuove frontiere della responsabilità civile*, Milano, 2016, 5-8.



consociati a mantenere un costante aggiornamento informativo, riducendo il divario tra sapere scientifico e comportamento giuridicamente dovuto⁵⁰.

6. Funzione preventiva e ruolo del giudice civile

La responsabilità civile non si esaurisce nella funzione compensativa, ma svolge anche un ruolo di prevenzione e deterrenza⁵¹, orientando i comportamenti dei privati verso condotte conformi agli standard di diligenza. Nel contesto dei rischi climatici, questa dimensione preventiva assume un rilievo ancora maggiore, poiché l'efficacia della tutela non dipende solo dal ristoro dei danni subiti, ma soprattutto dalla capacità di ridurre l'esposizione futura della collettività⁵². In tale prospettiva, il giudice civile diventa un attore istituzionale fondamentale: attraverso le proprie decisioni, egli contribuisce a definire quali conoscenze scientifiche debbano rilevare ai fini dell'imputazione soggettiva e quali comportamenti possano dirsi conformi alla diligenza⁵³.

Il compito del giudice, tuttavia, non è quello di sostituirsi alla comunità scientifica, né di elaborare autonomamente standard tecnici, ma di selezionare, con prudenza e proporzionalità, le evidenze più affidabili e pertinenti tra quelle rese disponibili dalla BAS. A tal fine, gli strumenti del processo civile assumono una funzione decisiva. La consulenza tecnica d'ufficio, in particolare, può trasformarsi in un canale privilegiato di dialogo tra diritto e scienza, consentendo al giudice di valutare l'attendibilità delle evidenze, di contestualizzarle e di tradurle in criteri di diligenza giuridicamente vincolanti⁵⁴. La funzione preventiva della responsabilità civile dipende, dunque, anche dalla capacità del giudice di garantire un uso rigoroso ma non eccessivamente formalistico delle conoscenze scientifiche, evitando sia un affidamento cieco nella tecnica, sia il rischio opposto di trascurarne il valore regolativo⁵⁵. Il ruolo del giudice, in questa prospettiva, non si limita a scrutinare omissioni, ma si estende alle azioni commissive che, pur formalmente lecite, risultano irragionevoli alla luce delle conoscenze tecniche disponibili. Il giudice diviene così garante di una coerenza epistemica del sistema: sanziona tanto l'inazione ingiustificata quanto l'azione temeraria, ricondotte entrambe a un comune paradigma di diligenza scientificamente informata.

In questo quadro, la giurisprudenza può contribuire a creare un circuito virtuoso: la progressiva incorporazione della BAS nelle decisioni giudiziarie incentiverebbe i privati a mantenere un aggiornamento costante e ad adottare misure di adattamento, riducendo così l'esposizione collettiva ai rischi climatici. La funzione preventiva della responsabilità civile si traduce, pertanto, non solo in un

⁵⁰ S. ORLANDO, *Fattispecie, comportamenti, rimedi. Per una teoria del fatto dovuto*, in *Rivista trimestrale di diritto e procedura civile*, 2011, 1038.

⁵¹ L.E. PERRIELLO, *Polifunzionalità della responsabilità civile e atipicità dei danni punitivi*, in *Contratto e impresa Europa*, 2018, 432.

⁵² L. SERAFINELLI, *La responsabilità civile come tecnica di compensazione assiologica degli interessi climatici nell'inerzia delle politiche legislative. Un'analisi comparatistica di controversie private per pubblici interessi*, in *DPCE Online*, 2022, 2214.

⁵³ N. RIZZO, *La causalità civile*, Torino, 2022, 7-12.

⁵⁴ M. BOVE, *Il sapere tecnico nel processo civile*, in *Judicium*, 2011, 2.

⁵⁵ M. BOVE, *Il problema del sapere tecnico nella giustizia civile*, in R. FONTI, C. FIORIO (a cura di), *Sapere tecnico e processo: istruzioni per l'uso*, Pisa, 2017, 3-12.

meccanismo di deterrenza individuale, ma in un processo istituzionale più ampio, che consente al diritto privato di partecipare attivamente alla costruzione della resilienza sociale⁵⁶.

7. Sviluppi giurisprudenziali e legislativi europei

L'evoluzione giurisprudenziale e normativa rappresenta un banco di prova fondamentale per verificare la capacità della responsabilità civile di adattarsi alle sfide poste dal cambiamento climatico⁵⁷. All'interno di una cornice eurounitaria segnata dalla direttiva 2004/35/CE sulla responsabilità ambientale⁵⁸, il cui recepimento non è stato particolarmente rapido e privo di ostacoli come nel caso dell'Italia⁵⁹, particolare rilievo assume il contenzioso Augusta-Priolo-Melilli approvato dinanzi alla Corte di giustizia UE (C-378/08)⁶⁰. Tale pronuncia si basa sul principio "chi inquina paga" (art. 191, par. 2, TFUE), riconoscendo pertanto una responsabilità commissiva in capo agli operatori del polo petrolchimico insistente nei territori della Sicilia orientale sopra menzionati, la cui attività industriale ha provocato un rilevante danno ambientale e, in ragione di ciò, devono adoperarsi nell'adozione di misure di riparazione⁶¹. La sentenza interpretativa in esame ha sancito un principio fondamentale, secondo il quale il responsabile dell'attività lesiva dell'ambiente può essere chiamato a risarcire i danni causati e porvi rimedio anche se non ha commesso illeciti.

Il medesimo principio trattato dalla CGUE è stato oggetto di attenzione del Consiglio di Stato con la sentenza 5542/2021 riconoscendo, in assenza di un nesso causale univocamente riconducibile ad un soggetto circa l'azione inquinante riscontrata, una responsabilità mitigata in capo allo stesso che volontariamente si attiva per le necessarie azioni di bonifica⁶².

In Francia, la svolta è rappresentata dalla sentenza *Erika* (2008), che ha consacrato l'autonomia del danno ambientale e ne ha legittimato l'azione risarcitoria anche a favore di collettività territoriali e associazioni ambientaliste⁶³. La giurisprudenza successiva ha progressivamente consolidato un regime di responsabilità a vocazione preventiva, rafforzato dall'inserimento della "Charte de l'environnement" nel

⁵⁶ A. PROCIDA MIRABELLI DI LAURO, *Gli strumenti di prevenzione e di riparazione del danno nel sistema della responsabilità civile*, in *Teoria e prassi del diritto*, 2025, 210.

⁵⁷ M. HINTEREGGER, *Civil Liability and the Challenges of Climate Change: A Functional Analysis*, in *Journal of European Tort Law*, 2017, 241.

⁵⁸ M. PETERSEN, *The Environmental Liability Directive – Extending Nature Protection in Europe*, in *Environmental Law Review*, 2009, 5; U. SALANITRO, *I criteri di imputazione della responsabilità ambientale*, in *Ambiente & Sviluppo*, 2011, 19.

⁵⁹ A. QUARANTA, *Il recepimento della Direttiva europea 2004/35/CE in materia di responsabilità per danni all'ambiente: un inconciliabile compromesso all'italiana*, in *Revista Direito e Libertade*, 2007, 33.

⁶⁰ G. TADDEI, *Responsabilità, nesso causale e giusto procedimento (nota a Corte di Giustizia 9 marzo 2010 in C 378/08 e CC 379 - 380/08)*, in *Ambiente e sviluppo*, 2010, 438.

⁶¹ A. BARTOLINI, *Il principio "chi inquina paga" e la responsabilità per danno ambientale nella sentenza della Corte di Giustizia 9 marzo 2010 – procedimento C378/08*, in *Rivista italiana di diritto pubblico comunitario*, 2010, 1607.

⁶² G. LO SCHIAVO, *La Corte di Giustizia e l'interpretazione della direttiva 35/2004 sulla responsabilità per danno ambientale: nuove frontiere*, in *Rivista italiana di diritto pubblico comunitario*, 2011, 83.

⁶³ M.P. CAMPROUX DUFFRENE, *La représentation de l'intérêt collectif environnemental devant le juge civil: après l'affaire Erika et avant l'introduction dans le Code civil du dommage causé à l'environnement*, in *VertigO. La revue internationale en sciences de l'environnement*, 2015, 10.



blocco di costituzionalità (2005), che impone un dovere generale di diligenza ambientale⁶⁴. In questo contesto, il giudice francese mostra una crescente apertura a valorizzare dati scientifici e a riconoscere obblighi di prevenzione in capo agli operatori economici. A tale evoluzione giurisprudenziale ha fatto seguito un intervento legislativo di particolare rilievo, rappresentato dall'introduzione nel *Code civil*, ad opera della Loi n. 1087/2016, degli artt. 1246-1252 in materia di *réparation du préjudice écologique*. Tali disposizioni riconoscono espressamente l'autonomia del danno ambientale e configurano un modello di responsabilità che prescinde dalla lesione di interessi individuali, attribuendo rilievo centrale alla funzione ripristinatoria e preventiva⁶⁵. In questo quadro, la responsabilità civile francese si orienta verso una logica di gestione del rischio ambientale, in cui l'accertamento dell'imputazione si fonda sempre più sulla prevedibilità scientifica del danno e sulla capacità dell'operatore di conformare la propria condotta agli standard tecnici e conoscitivi disponibili, anticipando esigenze che risultano pienamente coerenti con un approccio adattivo al cambiamento climatico⁶⁶.

In Spagna, la *Ley 26/2007 de Responsabilidad Medioambiental* ha dato attuazione alla direttiva europea introducendo un sistema che combina responsabilità oggettiva per attività pericolose e responsabilità per colpa in altri casi⁶⁷. La giurisprudenza, come nella decisione del *Tribunal Supremo* del 2018 sul porto di Mataró⁶⁸, tende a un'applicazione prudente del regime, limitando la retroattività della disciplina e rafforzando il ruolo della causalità scientifica nell'accertamento del danno⁶⁹. Si delinea così un approccio che valorizza la certezza giuridica, pur riconoscendo la rilevanza delle conoscenze tecnico-scientifiche come parametro integrativo della diligenza.

Il quadro comparato evidenzia dunque una triplice differenziazione: in Francia, la responsabilità civile evolve verso una funzione costituzionalizzata e preventiva; in Spagna, prevale un'impostazione più cauta e formalizzata, ancorata al principio di certezza del diritto.

Ne risulta una prospettiva in cui la responsabilità civile, pur con accentuazioni diverse, si va configurando come strumento non solo riparatorio ma anche di *governance* dei rischi climatici e ambientali.

8. Implicazioni di policy e raccomandazioni operative

L'elaborazione di un modello di responsabilità non si esaurisce nella dimensione dogmatica, ma solleva interrogativi di policy che investono il rapporto tra diritto, scienza e società⁷⁰. Se la *best available science* diventa parametro di diligenza, è necessario predisporre strumenti che rendano tale sapere accessibile e traducibile in comportamenti concreti⁷¹. In questa direzione, un primo profilo riguarda l'elaborazione di linee guida tecniche settoriali, redatte con il contributo delle comunità scientifiche e istituzionali, che

⁶⁴ M. PRIEUR, *La Charte de l'Environnement et la Constitution Française*, in *Environmental Policy and Law*, 2005, 134.

⁶⁵ M. MEKKI, *Responsabilité civile et droit de l'environnement. Vers un droit de la responsabilité environnementale?*, in *Responsabilité civile et assurances*, 2017, 1.

⁶⁶ A. GRIGNANI, *Le préjudice écologique*, in *CERIDAP*, 2021, 73.

⁶⁷ J.M. BELTRÁN CASTELLANOS, *Responsabilidad medioambiental: el décimo aniversario de la Ley 26/2007*, in *Observatorio de políticas ambientales*, 2018, 499.

⁶⁸ STS 145/2018, Sala Tercera, de 1 de Febrero de 2018.

⁶⁹ J.M. BELTRÁN CASTELLANOS, *De la transición ecológica a la responsabilidad medioambiental*, in *Observatorio de políticas medioambientales*, 2019, 559.

⁷⁰ P. GROSSI, *Globalizzazione, diritto, scienza giuridica*, in *Il Foro Italiano*, 2002, 154.

⁷¹ D. SCARPA, *Nascita di un nuovo modello comportamentale*, in *Il diritto dell'economia*, 2010, 494.

possano fungere da punto di riferimento per giudici e operatori economici⁷². La presenza di standard condivisi non riduce la discrezionalità giudiziale, ma consente di ancorare il giudizio di diligenza a criteri più prevedibili e trasparenti⁷³.

Un secondo profilo concerne la trasparenza informativa. L'obbligo per gli operatori, soprattutto quelli che gestiscono attività o infrastrutture ad alto rischio, di rendere pubblici i propri piani di adattamento climatico e le valutazioni scientifiche su cui si fondano⁷⁴, rafforza la capacità del sistema di responsabilità civile di funzionare come incentivo preventivo. La *disclosure*, oltre a ridurre le asimmetrie informative tra danneggiati e danneggianti, promuove un meccanismo di responsabilizzazione collettiva⁷⁵.

Un terzo ambito riguarda il processo civile. L'uso della BAS come parametro di imputazione richiede regole procedurali che facilitino la prova dei fatti complessi. In assenza di una disciplina ad hoc, il rischio è che la difficoltà di dimostrare la prevedibilità scientifica di un evento o la ragionevolezza di una misura renda ineffettivo il modello di responsabilità adattiva⁷⁶. Per questo sarebbe opportuno introdurre meccanismi di alleggerimento probatorio calibrati sul rischio climatico, che non comportino un'inversione indiscriminata dell'onere della prova, ma che consentano al giudice di utilizzare più efficacemente le evidenze scientifiche disponibili.

Il riconoscimento di un parallelismo strutturale tra responsabilità omissiva e commissiva impone di disegnare politiche di prevenzione e adattamento che contemplino entrambe le dimensioni del comportamento umano. Le misure di *governance* dovrebbero così incentivare non solo l'attivazione preventiva, ma anche la prudenza operativa, valorizzando la *best available science* come bussola per decidere quando agire e quando, invece, astenersi dall'agire in modo potenzialmente dannoso.

Infine, occorre sottolineare l'importanza di una prospettiva sovranazionale. Il rischio climatico, per sua natura transnazionale, non può essere governato soltanto a livello nazionale⁷⁷. La convergenza di standard interpretativi nell'Unione europea e il dialogo comparato con altre giurisdizioni possono rafforzare la prevedibilità del diritto e ridurre la frammentazione delle soluzioni⁷⁸. In questo senso, la responsabilità adattiva può divenire anche un terreno di sperimentazione per un'armonizzazione progressiva, che valorizzi la scienza come linguaggio comune capace di superare i confini degli ordinamenti.

L'adozione della BAS come parametro interno di valutazione della diligenza consente di colmare la distanza tra diritto e scienza, trasformando la prevedibilità tecnica in prevedibilità giuridica. Ne deriva un

⁷² G. CARAPEZZA FIGLIA, S. SAJEVA, *Responsabilità civile e tutela ragionevole ed effettiva degli interessi*, in *Archivio Giuridico Filippo Serafini*, 2017, 331.

⁷³ F. PROSPERI, *Discrezionalità giudiziale e certezza del diritto: i termini attuali di un conflitto originario e ineluttabile*, in *Civilistica.com*, 2016, 7.

⁷⁴ F. PISTELLI, *Piani di transizione climatica e tutele civilistiche*, Firenze, 2025, 28.

⁷⁵ L. DAL MASO, *Cambiamento climatico e valore d'azienda. Implicazioni teoriche e strumenti operativi per l'apprezzamento del rischio climatico*, Milano, 2025, 47-80.

⁷⁶ G.D. COMPORTI, *Codice dell'ambiente e responsabilità ambientale*, in *Rivista quadrimestrale di Diritto dell'Ambiente*, 2022, 42.

⁷⁷ L. ANTONIOLLI, *Cambiamento climatico e climate litigation: l'emersione di un diritto transnazionale e il ruolo del diritto comparato*, in L. ANTONIOLLI, M. CARDILLO, F. CORTESE, L. DE CARBONNIÈRES, M. FRANTZ, C. PICIOCCHI (a cura di), *Numérique et Environnement: Université d'été franco-italienne, Actes du colloque, 6-8 Juillet 2022, Université de Limoges*, Trento, 2023, 184.

⁷⁸ B. POZZO, *Il contenzioso climatico nel prisma del diritto comparato*, in *Diritto pubblico comparato ed europeo*, 2024, 991.



modello di responsabilità che non si limita a riparare i danni già verificatisi, ma incentiva i consociati a mantenere un aggiornamento costante e a predisporre misure di adattamento, rafforzando così la resilienza collettiva⁷⁹.

Il contributo ha delineato i criteri di imputazione soggettiva che sorreggono questa proposta: l'accessibilità e la qualità delle evidenze scientifiche⁸⁰, il grado di probabilità e prevedibilità del rischio, la ragionevolezza tecnico-economica delle misure, la differenziazione degli obblighi in base al ruolo del soggetto agente e l'assetto probatorio calibrato sul parametro scientifico⁸¹.

La novità principale risiede nella valorizzazione della funzione preventiva della responsabilità civile: l'illecito non è più soltanto strumento di allocazione dei costi dei danni, ma diviene leva regolativa capace di orientare le condotte verso forme di maggiore prudenza e consapevolezza. Il giudice civile, chiamato a selezionare con rigore le evidenze scientifiche idonee a fungere da standard di diligenza⁸², assume così un ruolo decisivo nel connettere il sapere tecnico con le categorie giuridiche, rafforzando la capacità del diritto privato di governare i rischi sistemici⁸³.

In conclusione, la responsabilità adattiva non si propone come un nuovo titolo di responsabilità, ma come un paradigma interpretativo che rinnova dall'interno l'istituto della responsabilità civile, rendendolo coerente con le sfide del nostro tempo.

Essa dimostra che il diritto privato, lungi dall'essere impermeabile alle trasformazioni globali, può fungere da laboratorio di innovazione giuridica⁸⁴ e da strumento essenziale di giustizia climatica⁸⁵.

⁷⁹ A. COPPOLA, *Cambiamento climatico, resilienza e politiche urbane*, in *Italiani europei*, 2016, 143.

⁸⁰ F. AULETTA, *La prova scientifica: diritto, epistemologia, strumenti d'acquisizione*, in *Rivista trimestrale di diritto e procedura civile*, 2016, 464.

⁸¹ P. FRANCESCHETTI, *La responsabilità civile*, Santarcangelo di Romagna, 2009, 112.

⁸² G. SILVESTRI, *Scienza e coscienza: due premesse per l'indipendenza del giudice*, in *Diritto pubblico*, 2004, 420.

⁸³ I.L. NOCERA, *Linguaggio e sapere giuridico: note per una moderna formazione del giusprivatista*, in *Nuovo Diritto Civile*, 2022, 208.

⁸⁴ P. SIRENA, *L'europeizzazione degli ordinamenti giuridici e la nuova struttura del diritto privato*, in *Osservatorio del diritto civile e commerciale*, 2014, 8.

⁸⁵ G. PULEIO, *Il contenzioso climatico italiano di diritto privato tra teoria degli obblighi positivi e tutela oggettiva dei diritti umani*, in *Osservatorio del diritto civile e commerciale*, 2024, 365.