

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.