LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE NELL'AI ACT DELL'UNIONE EUROPEA. QUALE POSSIBILE RUOLO PER IL DIRITTO A UN AMBIENTE SALUBRE?*

di Gianluca Pardi**

Sommario. 1. Introduzione. – 2. Il diritto a un ambiente salubre: il riconoscimento sul piano internazionale. – 3. *Segue*: nel sistema del Consiglio d'Europa. – 4. *Segue*: nel diritto dell'Unione europea. – 5. Le caratteristiche generali del *FRIA* nel Regolamento sull'Intelligenza Artificiale (AI Act). – 6. Punti di forza e di criticità del *FRIA*. – 7. L'ambiente nell'AI Act attraverso il *FRIA*? Il ruolo del diritto a un ambiente salubre. – 8. Soluzioni alternative presenti nel diritto dell'UE e nell'*AI Act*. – Conclusioni.

1. Introduzione. La recente diffusione su larga scala dei sistemi di intelligenza artificiale (IA) costituisce una delle trasformazioni tecnologiche più profonde del nostro tempo. I suoi effetti si estendono a molteplici settori, tra cui l'economia, il lavoro, la tutela della *privacy*, la salute, la giustizia e l'ambiente. È su quest'ultimo aspetto che si concentra il presente lavoro, muovendo da una constatazione tanto evidente quanto problematica: l'IA può produrre impatti ambientali significativi, sia in termini positivi che negativi – questi ultimi, invero, spesso trascurati da parte degli strumenti giuridici ideati per disciplinare l'uso di tale tecnologia. Da un lato, infatti, le applicazioni dell'IA si dimostrano promettenti per una gestione più efficiente delle risorse naturali (*in primis*, dell'acqua e del suolo[1]), per il controllo delle emissioni inquinanti e per l'implementazione di politiche urbane basate su dati, come ad esempio l'uso dei c.d. *digital twin*[2]. Dall'altro lato, tuttavia, non si può trascurare l'impronta ecologica che la stessa IA è capace di generare, dovuta ai consumi energetici delle infrastrutture necessarie (*server*, *data center*, reti neurali addestrate su vasta scala)[3], al crescente impiego di terre rare e materie prime critiche per l'assemblaggio dei supporti fisici su cui tali

* *Sottoposto a referaggio*.

** Dottore di ricerca in Diritto costituzionale – Università degli Studi di Teramo.

[1] Si veda, a titolo esemplificativo: A. Elbeltagi *et al.*, *Artificial intelligent-based water and soil management*, in R. C. Poonia *et al.* (a cura di), *Deep Learning for Sustainable Agriculture: A volume in Cognitive Data Science in Sustainable Computing*, Oxford, 2022, 129-142; C. Walter, *Digital Technologies for the Future of the Water Sector? Examining the Discourse on Digital Water*, in *Geoforum*, 128, 2024; X. Zhang et al., *Artificial intelligence in soil management: The new frontier of smart agriculture, in Journal of Meteorology and Environment*, 2014, 30, 90-97.

[2] A. Tzachor et al., *Potential and limitations of digital twins to achieve the Sustainable Development Goals*, in *Nature Sustainability*, 5, 2022, 822-829.

[3] Si veda, a titolo riassuntivo, il *report* dell'UNCTAD del 2024 in materia di sostenibilità ambientale e inclusività delle tecnologie digitali: United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), *Digital Economy Report 2024*, 2024, 69-99.

sistemi operano[4] o, ancora, all'accumulo di rifiuti elettronici da essi conseguenti[5].
In questo quadro di luci e ombre, il diritto pare essere ancora in fase di rincorsa. Nonostante, a metà 2024, l'Unione Europea si sia imposta quale primo ordinamento giuridico a contemplare una specifica normativa, *risk-based*, devoluta alla disciplina dei sistemi di IA (il reg. UE 2024/1689 sull'intelligenza artificiale, di seguito «*AI Act*»[6]), quest'ultima sembra presentare diverse lacune in tal senso: l'attenzione dedicata agli impatti ambientali dell'IA risulta essere ancora limitata e, per certi versi, insufficiente[7]. Nonostante, infatti, la protezione dell'ambiente sia citata a più riprese fra i considerando e nell'articolato del regolamento[8], non si rinvengono qui disposizioni che promuovano esplicitamente gli usi sostenibili dell'IA, o che ne arginino quelli deleteri[9].
Al contrario, un discreto spazio dell'*AI Act* è riservato alla tutela dei diritti fondamentali, giacché all'art. 27 è prevista la disciplina di uno specifico meccanismo di diligenza dovuta, detto *FRIA* (acronimo di «*fundamental rights impact assessment*»), rivolto ai soli *deployer* dei sistemi di IA «ad alto rischio»[10]. Si tratta di una forma di *accountability* introdotta soltanto in seconda battuta all'interno del testo del regolamento[11], alla luce di un acceso dibattito che ha visto partecipe, fra gli altri, anche l'Alto Commissario delle Nazioni Unite per i diritti umani Volker Türk. Egli, infatti, a novembre 2023, aveva espresso il proprio favore per la proposta avanzata dal Parlamento Europeo di introdurre all'interno dell'*AI Act* un meccanismo di valutazione dell'impatto sui diritti fondamentali congegnato in modo da coprire l'intero ciclo di vita dei sistemi di IA[12].
Ciò posto, il presente contributo si prefigge di combinare le osservazioni di cui appena sopra ad un secondo filone di ricerca, espresso dalla recente (ri-)emersione del diritto a un ambiente salubre in ambito internazionale ed europeo. A partire dalle risoluzioni del Consiglio dei diritti umani e dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite, rispettivamente dell'ottobre

[4] Ivi, 25-68.
[5] Ivi, 101-140.
[6] reg. UE 2024/1689, *Reg. UE 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale e modifica i regolamenti (CE) n, 300/2008, (UE) n, 167/2013, (UE) n, 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e le direttive 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828*, del 13 giugno 2024. Di seguito «*AI Act*».
[7] In questo senso si vedano: U. Pagallo et al., *The environmental challenges of AI in EU law: lessons learned from the Artificial Intelligence Act (AIA) with its drawbacks*, in *Transforming Government People Process and Policy*, 16, 2022; U. Pagallo, *On Twelve Shades of Green: Assessing the Levels of Environmental Protection in the Artificial Intelligence Act*, in *Minds and Machines*, 35, 2025; D. K. Shetty et al., *Analyzing AI regulation through literature and current trends*, in *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 11, 2025; K. Pouikli, I. Tsakalogianni, *AI as an Environmental Challenge: Mapping Safeguards in EU Environmental and Climate Law to Address the 'Silence' in the EU AI Act*, in *European Energy and Environmental Law Review*, 34, 2025, 25-37.
[8] AI Act, Considerando 1, 2, 4, 8, 27, 48, 121, 130, 142, 155, 165, 176; art. 1, par. 1; art. 3, par. 49; art. 46, par. 1; art. 59, par. 1, lett. *a)*; art. 95, par. 2, l. b); Allegato II.
[9] Lo stesso Comitato speciale del Parlamento europeo sull'Intelligenza Artificiale nell'Età Digitale (AIDA) aveva tacciato la prima bozza del regolamento, pubblicata nel 2021, di non tenere sufficientemente in considerazione i possibili rischi per l'ambiente prodotti dall'IA, suggerendo di integrare un adeguato meccanismo di valutazione degli impatti ambientali. Si veda: P. Gailhofer et al., *The role of Artificial Intelligence in the European Green Deal*, 2021.
[10] Ivi, art. 27.
[11] Si veda, in tal senso, la proposta della Commissione europea, dell'aprile 2021: Commissione europea, *Proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale (Legge sull'intelligenza artificiale) e modifica alcuni atti legislativi dell'Unione, COM(2021) 206 final*, del 21 aprile 2021.
[12] Alto Commissario per i diritti umani delle Nazioni Unite, *Türk calls for attentive governance of artificial intelligence risks, focusing on people's rights*, del 30 novembre 2023.

2021 (A/HRC/Res/48/13[13]) e di luglio 2022 (A/RES/76/300[14]), infatti, la comunità degli Stati ha inteso offrire ufficiale riconoscimento al diritto ad un ambiente «pulito, salubre, e sostenibile», attribuendo ad esso la qualità di *diritto umano*. Sebbene, tali risoluzioni non posseggano forza vincolante, e dunque costituiscano nulla più che semplici *statement*, le stesse assumono tuttavia una rilevanza particolare, stante la loro provenienza dal massimo organo rappresentativo della comunità internazionale[15]. Concepito, dunque, quale *trait d'union* fra protezione dei diritti umani e tutela ambientale[16], un siffatto diritto imporrebbe agli Stati di garantire il mantenimento di un ambiente (inteso in senso ampio) di una certa qualità, assicurando al contempo modalità di tutela individuali simili a quelle previste per altri diritti individuali. Peraltro, insieme al diritto allo sviluppo economico[17], il diritto all'ambiente può essere inquadrato fra i diritti c.d. di terza generazione o di solidarietà[18], contraddistinti dall'avere anche una dimensione collettiva e «intertemporale» – oltre a quella classicamente individuale.

Pur non contemplando esplicitamente un simile diritto autonomo, l'ordinamento dell'Unione potrebbe non essere rimasto del tutto impermeabile agli obblighi e le garanzie che discendono da esso, per diversi motivi di cui si dirà più avanti. La domanda che a cui si intende dare una risposta, di conseguenza, è se sia possibile – e in quale misura – fare uso di un approccio basato sui diritti fondamentali, di cui al *FRIA* previsto dall'*AI Act*, per colmare un'asserita lacuna relativa all'impatto ambientale dei sistemi di intelligenza artificiale. In subordine, è altrettanto lecito chiedersi se una qualche forma di salvaguardia per gli aspetti ambientali dell'IA non sia comunque rinvenibile nel complesso degli strumenti giuridici varati in seno all'Unione Europea in tempi recenti.

Vale chiarire fin d'ora che l'approccio adottato in questa sede sarà di natura critico-costruttiva: l'analisi, cioè, non intende sostenere che il *FRIA* rappresenti la soluzione ottimale per la tutela ambientale nell'ambito dell'*AI Act*. Essa, al contrario, intende mostrarne i limiti strutturali, indicando parallelamente le condizioni in presenza delle quali tale strumento potrebbe comunque svolgere un ruolo, sia pure parziale, nel colmare delle lacune ambientali

---

[13] Consiglio per i diritti umani delle Nazioni Unite, *Resolution adopted by the Human Rights Council on 8 October 2021, The human right to a clean, healthy and sustainable environment*, UN Doc. A/HRC/RES/48/13, del 21 ottobre 2021.

[14] Assemblea Generale delle Nazioni Unite, *Resolution adopted by the General Assembly on 28 July 2022, The human right to a clean, healthy and sustainable environment*, UN Doc. A/RES/76/300, del 28 luglio 2022.

[15] Si veda, in questo senso: P. Alston, *Conjuring Up New Human Rights: A Proposal for Quality Control*, in *American Journal of International Law*, 78, 1984, 617; R. B. Bilder, *Rethinking International Human Rights: Some Basic Questions*, in *Legal Studies Research Paper Series Archival Collection 1969 No. 1*, Wisconsin Law Review, 1969, 551-608.

[16] Si veda: R. Bratspies, *Do We Need a Human Right to a Healthy Environment*, in *Santa Clara Journal of International Law*, 13(1), 2015, 31-70; K. Kuusiniemi, *Right to a healthy environment: linking ecocentrism with anthropocentrism*, in H. Schoukens, F. Bouquelle (a cura di), *The Right to a Healthy Environment in and Beyond the Anthropocene*, Edward Elgar Publishing, 2024, 166-183; E. Daly, J. R. May, *Learning from Constitutional Environmental Rights*, in J. Knox, R. Pejan (a cura di) (a cura di), *The Human Right to a Healthy Environment*, Cambridge University Press, 2018, 42-58; L. E. Rodriguez-Rivera, *Is the Human Right to Environment Recognized Under International Law? It Depends on the Source*, in *Colorado Journal of International Environmental Law and Policy*, 12(1), 2001, 5.

[17] P. Alston, *Making Space for New Human Rights: The Case of the Right to Development*, in *Harvard Human Rights Yearbook*, 1, 1988, 3-40.

[18] Si veda: K. Vašák, *Human Rights: A Thirty-Year Struggle: the Sustained Efforts to give Force of law to the Universal Declaration of Human Rights*, in *UNESCO Courier*, 11, 1977, 29-32; P. Alston, *A Third Generation of Solidarity Rights: Progressive Development or Obfuscation of International Human Rights Law?*, in *Netherlands International Law Review*, 29(3), 1982, 307-322; Domaradzki S., et al., *Karel Vasak's Generations of Rights and the Contemporary Human Rights Discourse*, in *Human Rights Review*, 20, 2019, 423-443; J. Donnelly, *Third Generation Rights*, in C. Brolmann, et al. (a cura di), *Peoples and minorities in international law*, Martinus Nihoff Publisher, 1993, 119-150; B. Algan, *Rethinking "third generation" human rights*, in *Ankara Law Review*, 1(1), 2004, 121-155. Più specificamente sul diritto a un ambiente salubre: J. A. Downs, *A Healthy and Ecologically Balanced Environment: An Argument for a Third Generation Right*, in *Duke Journal of Comparative & International Law*, 3, 1993, 351-386.

del regolamento.
I passaggi che il lavoro intende compiere, pertanto, sono quattro: (1) ricostruire lo *status* giuridico del diritto a un ambiente salubre nei diversi ordinamenti, e in particolare nel diritto dell'Unione Europea, laddove rinvenibile; (2) esaminare il funzionamento e i limiti del meccanismo di valutazione di impatto sui diritti fondamentali (*FRIA*) previsto dall'art. 27 dell'*AI Act*; (3) svolgere un'indagine intorno all'opportunità di utilizzare il *FRIA* per affrontare gli impatti ambientali dell'IA, valutando se il riconoscimento di un diritto umano a un ambiente salubre possa costituire uno strumento complementare, o addirittura correttivo, rispetto alle lacune del regolamento in materia di sostenibilità; (4) valutare, infine, se gli aspetti ambientali dell'IA possano essere coperti anche da altri strumenti recentemente adottati in seno all'UE. Chiudono il lavoro alcune considerazioni finali.

2. Il diritto a un ambiente salubre: il riconoscimento sul piano internazionale. A livello internazionale, l'idea che l'ambiente possa essere oggetto di tutela giuridica in quanto diritto fondamentale ha una storia lunga e complessa[19]. Per decenni si è discusso intorno all'esistenza di un «diritto umano all'ambiente», o se la tutela dell'ambiente debba essere garantita in via indiretta, attraverso altri diritti, come quelli alla salute, alla vita, all'acqua e al cibo, al rispetto della vita privata e familiare, ecc.[20] Pur essendo, tutt'oggi, riconosciuto a vario titolo negli ordinamenti di circa 164 dei 193 Stati parti delle Nazioni Unite[21], non esiste uno strumento giuridico vincolante di respiro globale ad imporne il rispetto. Tuttalpiù, esso può essere rinvenuto *in nuce* all'interno di alcune importanti dichiarazioni e altri atti di *soft law* che si sono avvicendati nel corso dei decenni, fra i quali spiccano il Principio 1 della Dichiarazione di Stoccolma del 1972[22] (classicamente definita quale punto di partenza del diritto internazionale dell'ambiente[23]) o diversi principi contenuti nella Dichiarazione di Rio sull'ambiente e lo sviluppo del 1992[24].
Al contrario, strumenti vincolanti che prevedono in modo esplicito un diritto a un ambiente salubre hanno connotazione soprattutto regionale. Il riferimento è, in particolare, all'art. 24 della Carta africana dei diritti dell'Uomo e dei popoli[25], all'art. 11 del Protocollo addizionale alla Convenzione americana dei diritti umani nel campo dei diritti economici, sociali e

[19] Si veda, a titolo riassuntivo: D. Boyd, *Catalyst for Change: Evaluating Forty Years of Experience in Implementing the Right to a Healthy Environment*, in J. Knox, R. Pejan (a cura di), *The Human Right to a Healthy Environment*, 2018, 17-41; M. Zhang, *A half-century journey of human rights and the environment in the international arena: from separation to integration*, in H. Schoukens, F. Bouquelle (a cura di), *The Right to a Healthy Environment in and Beyond the Anthropocene*, 2024, 34-52.
[20] Sul concetto di *greening* dei diritti umani si veda, a titolo esemplificativo: D. Shelton, *Human Rights, Environmental Rights and the Right to the Environment*, in *Stanford Journal of International Law*, 28, 1991, 103-138; A. Boyle, *Human Rights or Environmental Rights: A Reassessment*, in *Fordham Environmental Law Review*, 18(3), 2007, 472; L. H. Leib, *Human Rights and the Environment: Philosophical, Theoretical and Legal Perspectives*, 2011, 71-80. Nel panorama italiano, si vedano: F. Munari, L. Schiano Di Pepe, *Tutela trasnazionale dell'ambiente*, Bologna, 2012, 113-156; V. Rossi, *Il riconoscimento del diritto universale a un ambiente sano: questioni aperte e percorsi evolutivi*, in G. Cataldi (a cura di), *I diritti umani a settant'anni dalla Dichiarazione universale delle Nazioni Unite*, Napoli, 2020, 157 ss.
[21] UN Special Rapporteur on Human Rights and the Environment, UNEP, *Statement by the Special Rapporteur on the human right to a clean, healthy and sustainable environment Astrid Puentes Riaño, 79th Session of the General Assembly, Third Committee, Item 71(a-d): Promotion and Protection of Human Rights*, del 18 ottobre 2024.
[22] K. M. Ranjha, *Right to a healthy environment: from Stockholm to universal recognition. What does it mean for global environmental protection?*, 2024.
[23] *Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment*, in N.U., *Report of the United Nations Conference on the Human Environment, Stockholm, 5-12 June 1972*, UN Doc. A/CONF.48/14/REV.1.
[24] United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), *Rio Declaration on Environment and Development*, adottata a Rio de Janeiro, Brasile, il 14 giugno 1992.
[25] Organizzazione dell'Unità Africana, *African Charter on Human and Peoples' Rights*, adottata il 27 giugno 1981, entrata in vigore il 21 ottobre 1986, art. 24.

culturali del 1988 (Protocollo di San Salvador)[26], all'articolo 38 della Carta Araba dei diritti dell'uomo (ACHR) del 2004[27], all'art. 28 della Dichiarazione dei diritti umani dell'Associazione delle Nazioni del Sud-est asiatico (ASEAN) del 2012[28], oltre che all'art. 1 della Convenzione sull'accesso alle informazioni, la partecipazione dei cittadini e l'accesso alla giustizia in materia ambientale (Convenzione di Aarhus) del 1998[29].

Inoltre, alcuni importanti studi sul rapporto fra diritti umani e ambiente condotti in seno alle Nazioni Unite hanno meglio chiarito le questioni intorno all'esistenza e ai contenuti di un diritto all'ambiente. In questa sede è opportuno citarne almeno due, poiché funzionali ad esplicitare gli elementi essenziali del diritto in questione. Il primo è il rapporto finale della *Special Rapporteur* su diritti umani e ambiente nell'ambito della Sotto-Commissione sulla prevenzione della discriminazione e sulla protezione delle minoranze delle Nazioni Unite, Fatma Zohra Ksentini, la quale, a conclusione del proprio mandato nel 1994, relazionava sugli effetti che l'ambiente produce sui diritti umani internazionalmente riconosciuti[30]. Al rapporto venivano allegati anche dei *Draft principles on human rights and the environment*[31], fra i quali il Principio 2 statuisce che: «All persons have the right to a secure, healthy and ecologically sound environment. This right and other human rights, including civil, cultural, economic, political and social rights, are universal, interdependent and indivisible»[32].

Il secondo documento è, invece, l'*Analytical study* del 2011 su diritti umani e ambiente prodotto dall'Alto Commissariato per i diritti umani delle Nazioni Unite, che segna una svolta nel percorso di affermazione del diritto a un ambiente salubre. In tale sede venivano messe in evidenza le principali questioni teoriche sollevate nel corso degli anni intorno a suddetto rapporto (tra diritti umani e ambiente), che è suscettibile di estrinsecarsi in almeno tre modi: in primo luogo, sottolinea l'Alto Commissariato, l'ambiente può essere inteso come una precondizione al godimento dei diritti umani (*environment as a precondition*)[33]; questi ultimi, poi, possono rappresentare strumenti con cui affrontare le questioni ambientali, sia in termini procedurali che sostanziali (*human rights as a tool*)[34]; e infine entrambi, diritti umani e ambiente, sono annoverabili sotto l'ombrello del concetto di sviluppo sostenibile[35]. Tali elucubrazioni, si specifica, sono propedeutiche alla questione – qui introdotta per la prima volta in sede internazionale – sull'opportunità del riconoscere o meno il diritto a un ambiente salubre quale diritto umano[36].

---

[26] Organizzazione degli Stati Americani, *Additional Protocol to the American Convention on Human Rights in the Area of Economic, Social and Cultural Rights*, adottato il 17 novembre 1988, entrato in vigore il 16 novembre 1999, art. 11.

[27] Lega degli Stati Arabi, *Carta araba dei diritti dell'uomo*, approvata il 15 settembre 1994, emendata il 22 maggio2004, entrata in vigore il 15 marzo 2008, in *International Human Rights Reports*, 893, 2005.

[28] Associazione delle Nazioni del Sud-est asiatico, *Dichiarazione dei diritti umani dell'ASEAN*, adottata a Phnom Penh, Cambogia, il 18 novembre 2012.

[29] *Convenzione sull'accesso alle informazioni, la partecipazione dei cittadini e l'accesso alla giustizia in materia ambientale*, adottata il 25 giugno 1998, entrata in vigore il 30 ottobre 2001, in *United Nations Treaty Series*, 2161, 447 ss.

[30] UN Special Rapporteur on Human Rights and the Environment, *Review of Further Developments in Fields with which the Sub-Commission has been concerned. Human Rights and the Environment. Final report prepared by Mrs. Fatma Zohra Ksentini, Special Rapporteur,* UN Doc. E/CN.4/Sub.2/1994/9, del 4 luglio 1994.

[31] Ivi, Allegato I.

[32] Ivi, Allegato I, Principio 2.

[33] Ivi, § 7.

[34] Ivi, § 8.

[35] Ivi, § 9.

[36] Ivi, § 10. Ancora, sull'opportunità di riconoscere un diritto a un ambiente salubre: A. Boyle, *Human Rights and the Environment: Where Next?*, in *European Journal of International Law*, 23, 2012, 641; L. E. Rodriguez-Rivera, *Is the Human Right to Environment Recognized Under International Law? It Depends on the Source*, in *Colorado Journal of International Environmental Law and Policy*, 12, 2001, 1-46. Più di recente: P. Alston, *The Right to a Healthy*

Alcuni anni più tardi, l'approdo di tale processo affermazione è stato raggiunto nel 2021, quando il Consiglio dei diritti umani delle Nazioni Unite ha adottato la Risoluzione 48/13, che ha riconosciuto ufficialmente il diritto a un ambiente pulito, sano e sostenibile quale diritto umano. Pochi mesi dopo anche dall'Assemblea Generale dell'ONU, con una risoluzione votata a larga maggioranza (Risoluzione 76/300), ribadiva tale statuizione. Ad esse si aggiunga, inoltre, un'altra recentissima risoluzione dell'aprile 2025, a margine della quale il Consiglio per i diritti umani (sulla scorta del rapporto annuale della *Special Rapporteur on the human right to a clean, healthy and sustainable environment*, *Astrid Puentes Riaño*[37]) tracciava un collegamento tra l'inquinamento da plastica, la protezione dell'oceano e il diritto a un ambiente salubre[38].

Sebbene – è utile rammentarlo – tali risoluzioni non impongano obblighi in capo agli Stati, esse contribuiscono a consolidare un'impostazione globalmente accettata sull'esistenza e i contenuti di un simile diritto, grazie soprattutto al lavoro degli *Special Rapporteur ad hoc* che si sono susseguiti negli anni dal 2012 ad oggi[39]. Facendo riferimento ai rapporti di questi ultimi, nonché alla foltissima dottrina sull'argomento, è possibile affermare che il diritto a un ambiente salubre contenga, così come delineato negli ultimi anni, un *core* costituito da tre componenti fondamentali[40]: una componente sostanziale, che include l'insieme di norme che impongono il rispetto di *standard* minimi di qualità dell'aria, dell'acqua, del suolo e del clima globale, che contrastino l'inquinamento marino e lo sversamento di sostanze tossiche, o che regolino la conservazione delle aree protette e della diversità biologica del pianeta; una componente procedurale, i cui contenuti sono sovrapponibili ai tre pilastri della Convenzione di Aarhus, ai quali va ad aggiungersi la norma (di natura consuetudinaria[41]) che impone agli Stati lo svolgimento di una procedura di valutazione d'impatto ambientale, e infine; una componente «intertemporale», la quale include in sé l'insieme delle norme e dei principi che prescrivono il rispetto degli interessi delle future generazioni[42].

Quest'ultimo elemento, invero, rappresenta probabilmente l'elemento di maggiore originalità del diritto a un ambiente salubre, il quale viene in risalto quando si prospettano minacce ambientali tanto estese da determinare un pericolo per il perpetuarsi delle condizioni necessarie all'esistenza di intere comunità: la c.d. *triple planetary crisis* (ovvero la combinazione

---

Environment: Beyond Twentieth Century Conceptions of Rights, in *AJIL Unbound*, 117, 2023, 170; B. J. Preston, *The right to a clean, healthy and sustainable environment: how to make it operational and effective*, in *Journal of Energy & Natural Resources Law*, 42, 2023.

[37] Consiglio per i diritti umani delle Nazioni Unite, *The ocean and human rights: Report of the Special Rapporteur on the human right to a clean, healthy and sustainable environment, Astrid Puentes Riaño*, UN Doc. A/HRC/58/59, del 31 dicembre 2024.

[38] Consiglio per i diritti umani delle Nazioni Unite, *The human right to a clean, healthy and sustainable environment: the ocean and human rights*, UN Doc. A/HRC/58/L.26/Rev.1, del 28 marzo 2025.

[39] I tre *Special Rapporteur* in materia, prima, di diritti umani e questioni ambientali e, poi, di diritto a un ambiente salubre sono stati: il Prof. John Knox (dal 2012 al 2018), il Prof. David Boyd (dal 2018 al 2024) e la Prof.ssa Astrid Puentes Riaño (dal 2014 ad oggi).

[40] Seguendo l'impostazione tripartita comune a molti commentatori e riassunta sinteticamente da Preston in: B. J. Preston, *The right to a clean, healthy and sustainable environment: how to make it operational and effective*, in *Journal of Energy & Natural Resources Law*, 42, 2023, 2. Altri autori che hanno proposto impostazioni fondate su tre componenti essenziali del diritto all'ambiente sono: L. E. Rodriguez-Rivera, *The Human Right to Environment in the 21st Century: A Case for its Recognition and Comments on the Systemic Barrier it Encounters*, in *American University International Law Review*, 34, 2018, 163; L. H. Leib, *Human Rights and the Environment: Philosophical, Theoretical and Legal Perspectives*, cit.

[41] In tal senso si veda principalmente: CIG, *Pulp Mills on the River Uruguay (Argentina v. Uruguay), Judgement*, del 20 aprile 2010, § 204.

[42] Autorevole, in tema di diritti delle future generazioni, è il contributo di Brown Weiss: E. Brown Weiss, *In Fairness to Future Generations International Law, Common Patrimony, and Intergenerational Equity*, 1989.

di cambiamento climatico, perdita di biodiversità e inquinamento su vasta scala) costituisce il migliore esempio di fenomeni di questo tipo[43].
Si aggiunga, da ultimo, che nell'arco del biennio 2024-2025 anche alcuni importanti tribunali internazionali si sono espressi, seppur collateralmente, in materia di diritto a un ambiente salubre. Aditi dagli Stati affinché meglio definissero la portata degli obblighi di contrasto del cambiamento climatico nei rispettivi ordinamenti, il Tribunale internazionale del diritto del mare[44], la Corte interamericana dei diritti umani[45], nonché la stessa Corte internazionale di giustizia[46], hanno toccato il tema all'interno di pareri[47]. Benché in questa sede ci è precluso entrare nel dettaglio delle menzionate pronunce, è tuttavia opportuno sottolineare come all'interno di esse il diritto all'ambiente trovi sempre uno spazio più o meno ampio: particolarmente dirompente, in questo senso, è l'affermazione della Corte internazionale di giustizia secondo cui «*it is difficult to see how these obligations can be fulfilled without at the same time ensuring the protection of the right to a clean, healthy and sustainable environment as a human right*»[48], *concludendo infine che «under international law, the human right to a clean, healthy and sustainable environment is essential for the enjoyment of other human rights*»[49]. Tali dichiarazioni risultano essere di gravità eccezionale, soprattutto per il fatto che sembrano lasciar trasparire un invito agli Stati a riconoscere esplicitamente il diritto all'ambiente, laddove essi non l'abbiano già fatto; invito che nemmeno l'Unione europea, a questo punto, può ignorare.

3.* Segue*: nel sistema del Consiglio d'Europa. Anche nell'ambito del Consiglio d'Europa si sta assistendo a un rinnovato interesse per la tutela ambientale attraverso la lente dei diritti fondamentali, che tuttavia sembra essere stato parzialmente smorzato negli ultimi mesi. Nel 2021, infatti, l'Assemblea parlamentare del Consiglio d'Europa ha votato una raccomandazione (*Recommendation 2211/2021*[50]) che chiedeva la preparazione, fra le altre cose, di un protocollo addizionale alla Convenzione europea dei diritti dell'Uomo specificamente dedicato al diritto a un ambiente sicuro, pulito, salubre e sostenibile. Alla stessa raccomandazione veniva allegata anche una bozza di protocollo che avrebbe definito alcuni importanti principi e diritti legati al diritto all'ambiente[51], tali da fare di questo documento uno dei più evoluti nella definizione del suddetto diritto[52]. Invero, non si tratta del primo

[43] Si tratta di un'espressione sovente utilizzata in seno alle Nazioni Unite. Si veda, a tal proposito: Ufficio dell'Alto commissariato per i diritti umani delle Nazioni Unite, UNEP, UNDP, *What is the Right to a Healthy Environment? Information Note*, 2023, 4; I. Andersen, UNEP, *Speech: The triple planetary crisis: Forging a new relationship between people and the Earth*, del 14 luglio 2020; UNFCCC, *What is the Triple Planetary Crisis?*, del 13 aprile 2022;
[44] Tribunale internazionale del diritto nel mare, *Request for an Advisory Opinion Submitted by the Commission of Small Island States on Climate Change and International Law – Advisory Opinion*, del 21 maggio 2024.
[45] Corte interamericana dei diritti umani, *Advisory opinion AO-32/25, requested by the Republic of Chile and the Republic of Colombia: Climate Emergency and Human Rights*, del 29 maggio 2025.
[46] CIG, *Obligations of States in Respect of Climate Change*, del 23 luglio 2025.
[47] È ancora in fase di elaborazione, invece, il parere consultivo sugli obblighi degli Stati africani rispetto alla crisi, richiesto alla Corte africana dell'Uomo e dei popoli a metà 2025 (si veda: Pan African Lawyers Union et al., *Request for an advisory opinion, in the matter of a request by the Pan African Lawyers Union (PALU) for an advisory opinion on the obligatons of states with respect to the climate change crisis*, del 2 maggio 2025).
[48] Ivi, § 393.
[49] Ibidem.
[50] Assemblea parlamentare del Consiglio d'Europa, *Recommendation 2211 (2021), Anchoring the right to a healthy environment: need for enhanced action by the Council of Europe*, del 29 settembre 2021.
[51] Ivi, *Text of the proposal for an additional protocol to European Convention on Human Rights, concerning the right to a safe, clean, healthy and sustainable environment*.
[52] N. Kobylarz, *Anchoring the right to a healthy environment in the European Convention on Human Rights: What concretized normative consequences can be anticipated for the Strasbourg Court in the field of admissibility criteria?*, in G. Antonelli et al. (a cura di), *Environmental law before the courts: a US-EU narrative*, Springer link, 2023, 153-199.

tentativo di introduzione di un diritto a un ambiente salubre nell'ambito del sistema convenzionale o nell'ambito della Carta Sociale Europea, sebbene sia quello che è riuscito a spingersi più in avanti rispetto ai tentativi passati[53].

Nel 2022, in risposta alla raccomandazione dell'Assemblea parlamentare, il Comitato dei ministri del Consiglio d'Europa aveva richiesto allo *Steering Committee for Human Rights* (CDDH) di confezionare uno studio sulla fattibilità e sulle alternative disponibili per meglio inserire il diritto all'ambiente in tale contesto: esso è giunto alla versione finale a novembre 2024[54]. Dopo aver analizzato con attenzione le opzioni possibili (la conclusione di protocolli addizionali alla CEDU, alla Carta Sociale Europea oppure la stesura di un trattato *ad hoc*), il CDDH concludeva dando conto di una rinnovata volontà politica manifestata dagli Stati parti attraverso la Dichiarazione di Reykjavík del maggio 2023[55]. L'Appendice V della stessa, infatti, esprimeva l'impegno che gli stessi si davano di iniziare un processo di migliore definizione degli obiettivi ambientali del Consiglio d'Europa, tra i quali l'opportunità di riconoscere un autonomo diritto a un ambiente salubre[56].

Il c.d. Processo di Reykjavík, dunque, si è esaurito a metà maggio 2025, quando il Consiglio d'Europa ha adottato, contestualmente, una «*Strategy on the Environment*» relativa agli anni 2025-2030[57], corredata da un proprio *Action plan*[58], e la Convenzione sulla protezione dell'ambiente attraverso il diritto penale (aperta all'adesione da parte degli Stati a dicembre 2025)[59]: in questo contesto, pur avendo il Consiglio d'Europa rinnovato il proprio interesse nel meglio definire un diritto a un ambiente salubre in linea con le risoluzioni delle Nazioni Unite, la posizione di quest'ultimo rimane sostanzialmente di stallo.

Sul versante della giurisprudenza della Corte europea dei diritti umani, invece, non può che essere evidenziato il passaggio epocale rappresentato dalla decisione assunta nel caso *Verein Klimaseniorinnen e altri c. Svizzera*, dell'aprile 2024[60]. Benché la Corte si sia astenuta dal riconoscere con questa pronuncia l'esistenza di un diritto autonomo a un ambiente salubre, essa risulta comunque interessante ai propositi di questa indagine, per vari motivi: in primo luogo perché nel testo della sentenza vengono citati a più riprese i *report* degli *Special rapporteur* delle Nazioni Unite, di cui si è detto, nonché le stesse risoluzioni del Consiglio per i diritti umani e dell'Assemblea Generale. *In secundis* (e soprattutto), perché l'approccio «*more appropriate and tailored*»[61] concepito dalla Corte nell'affrontare controversie che abbiano ad

---

[53] Si rammentano, infatti, anche i tentativi del 1999 (Assemblea parlamentare del Consiglio d'Europa, *Recommendation 1431 (1999), Future action to be taken by the Council of Europe in the field of environment protection*, del 4 novembre 1999), del 2003 (Assemblea parlamentare del Consiglio d'Europa, *Recommendation 1614 (2003), Environment and Human Rights*, del 27 giugno 2003) e del 2009 (Assemblea parlamentare del Consiglio d'Europa, *Recommendation 1885 (2009), Drafting an additional protocol to the European Convention on Human Rights concerning the right to a healthy environment*, del 30 settembre 2009). Sul più recente tentativo e sulle prospettive di un protocollo addizionale alla CEDU, si veda: F. Cerulli, *L'adozione di un protocollo addizionale alla CEDU sul diritto a un ambiente sano: prospettive e sfide*, in *Diritti umani e diritto internazionale*, 3/2025, 557 ss.

[54] Steering Committee for Human Rights (CDDH), Drafting Group on Human Rights and Environment (CDDH-ENV), *draft CDDH report on the need for and feasibility of a further instrument or instrument on human rights and the environment*, CDDH(2024)26, del 29 novembre 2024.

[55] Ivi, §§ 112-113. Consiglio d'Europa, *Reykjavík Declaration: United around our values*, 2023.

[56] Ivi, Appendix V.

[57] Consiglio d'Europa, *Council of Europe Strategy on the Environment: United around our Values for People and the Planet*, del 14 maggio 2025.

[58] Consiglio d'Europa, *Action Plan related to the Council of Europe Strategy on the Environment*, del 14 maggio 2025.

[59] Consiglio d'Europa, *Convention on the Protection of the Environment through Criminal Law*, aperta alle ratifiche il 14 maggio 2025.

[60] Corte EDU (Grande Camera), *Case of Verein Klimaseniorinnen Schweiz and others v. Switzerland, Judgment (Merits and Just Satisfaction), application No. 53600/20*, del 9 aprile 2024.

[61] Ivi, § 422.

oggetto violazioni dei diritti basate sul cambiamento climatico è stato quella di consentire la legittimazione attiva della sola associazione di anziane svizzere, e non anche delle quattro ricorrenti individuali[62]. Tale soluzione – confermata anche nella successiva *Greenpeace Nordic c. Norvegia*[63] – è sintomatica dell'esigenza della Corte di elaborare un *locus standi* apposito per un fenomeno (quello del cambiamento climatico) che ha natura diffusa e necessariamente collettiva, tale da giustificare l'introduzione di un «nuovo diritto» attraverso l'applicazione degli artt. 2 e 8 CEDU[64]. In questo modo, pur considerando i benefici di introdurre un simile diritto in modo esplicito[65], i giudici di Strasburgo sembrano aver dato conto in via interpretativa anche della terza componente (quella «intertemporale») del diritto a un ambiente salubre, laddove le altre due (sostanziale e procedurale) sono state da tempo accolte in vario modo all'interno della corposa giurisprudenza ambientale della Corte[66]: ci si chiede, di conseguenza, se tali circostanze possano agevolare ancor di più la penetrazione del diritto all'ambiente nell'ordinamento dell'Unione, soprattutto alla luce ai doveri di «adeguamento» previsti agli artt. 6 TUE e 52, par. 3, CDFUE, o se esse possano intaccare la presunzione di «protezione equivalente» affermata nella celebre sentenza *Bosphorus*[67].

4.* Segue*: nel diritto dell'Unione europea. Anche le fonti del diritto dell'Unione europea sono scevre da specifiche menzioni ad un autonomo diritto all'ambiente, sebbene le componenti di quest'ultimo (così come esaminate nei paragrafi precedenti) siano astrattamente rinvenibili all'interno di numerosi atti e norme varati in seno all'UE.
Il riferimento cardinale ai fini della presente indagine è, senza dubbio, l'art. 37 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea (CDFUE)[68], adottata inizialmente a Nizza il 7 dicembre 2000 e poi assurta (con modifiche) nel diritto primario dell'Unione europea attraverso il Trattato di Lisbona[69]. Tale disposizione, rubricata «Tutela dell'ambiente», prevede che: «[u]n livello elevato di tutela dell'ambiente e il miglioramento della sua qualità devono essere integrati nelle politiche dell'Unione e garantiti conformemente al principio

---

[62] Ivi, dispositivo, §§ 4-5.
[63] Corte EDU (Seconda sezione), *Case of Greenpeace Nordic and others v. Norway, Judgment (Merits and Just Satisfaction), application No. 34068/21*, del 28 ottobre 2025.
[64] Utilizzando l'espressione impiegata dal Giudice Eicke nella sua opinione parzialmente dissenziente: Corte EDU (Grande Camera), *Case of Verein Klimaseniorinnen Schweiz and others v. Switzerland, Partly concurring partly dissenting opinion of Judge Eicke*, del 9 aprile 2024, §§ 59-67.
[65] Si veda a titolo esemplificativo: F. Cerulli, *L'adozione di un protocollo addizionale alla CEDU sul diritto a un ambiente sano: prospettive e sfide*, cit.; V. Rossi, *Il riconoscimento del diritto universale a un ambiente sano: questioni aperte e percorsi evolutivi*, cit.; G. Adinolfi, *The right to a healthy environment: delineating the content (and contours) of a slippery notion*, in F. Zorzi Giustiniani, E. Sommario, F. Casolari, G. Bartolini (eds.), *Routledge Handbook of Human Rights Disasters*, 2018, 211 ss.
[66] Cfr. P. Pustorino, *Note sulla tutela dell'ambiente nel quadro della Convenzione europea dei diritti dell'uomo*, in A. Del Vecchio, A. Dal Ri Jùnior (a cura di), *Il diritto internazionale dell'ambiente dopo il vertice di Johannesburg*, 2005, 391 ss.; R. Pavoni, *Interesse pubblico e diritti individuali nella giurisprudenza ambientale della Corte europea dei diritti umani*, Napoli, 2013, 17 ss.; F. E. Celentano, *La giurisprudenza della Corte europea dei diritti dell'Uomo in materia di ambiente salubre tra bilanciamento di interessi e obblighi degli Stati: il caso* Kapa e altri c. Polonia, in *Ordine internazionale e diritti umani*, 2022, 399 ss. Cfr. anche N. de Sadeleer, *Enforcing EUCHR Principles and Fundamental Rights in Environmental Cases*, in *Nordic Journal of International Law*, 2012; B. Peters, *The European Court of Human Rights and the Environment*, in E. Sobenes, S. Mead, B. Samson (eds.), *The Environment Through the Lens of International Courts and Tribunals*, 2022, 189-217.
[67] Corte EDU, *Bosphorus Hava Yollari Turizm ve Ticarte Anonim Sirketi vs. Irlanda*, *application No. 45036/98*, del 30 giugno 2005, § 150. Sul rapporto fra la CDFUE e la CEDU si veda: L. S. Rossi, *I rapporti fra la Carta dei diritti fondamentali e la CEDU nella giurisprudenza delle rispettive Corti*, in *Annali AISDUE*, Napoli, 2020, 41 ss.
[68] CDFUE, art. 37.
[69] *Trattato di Lisbona che modifica il trattato sull'Unione europea (TUE) e il Trattato che istituisce la Comunità europea*, G.U. C 306, adottato il 17 dicembre 2007, entrato in vigore il 1° dicembre 2009, art. 1, par. 8.

dello sviluppo sostenibile». Di primo acchito, la norma in questione non sembra proclamare esplicitamente l'esistenza di un diritto soggettivo all'ambiente, sebbene la questione sia molto dibattuta in dottrina[70]: andando al di là del contenuto letterale dell'art. 37, infatti, vi sono autori che ritengono che l'esistenza di un diritto a un ambiente salubre sia comunque desumibile a partire da questa disposizione, e ciò sarebbe possibile muovendo oltre la distinzione che la stessa Carta opera fra «diritti» e «principi»[71]. Si tratta di una questione di non poco conto, giacché il successivo art. 52, par. 5 dispone che un principio possa essere invocato in giudizio soltanto ai fini dell'interpretazione e del controllo di legalità degli atti legislativi ed esecutivi adottati dall'UE[72]. Le Spiegazioni allegate alla Carta, non a caso, annoverano lo stesso art. 37 fra gli esempi di disposizioni da cui è possibile discendere principi[73], senza tuttavia chiarire quale sia l'esatto criterio distintivo tra l'una e l'altra situazione[74].

La formulazione utilizzata, dunque, parrebbe piuttosto configurare un obbligo in capo alle istituzioni e gli organi dell'Unione in ordine all'integrazione della tutela ambientale nelle politiche unionali, richiedendo che ciò venga svolto in conformità con il principio dello sviluppo sostenibile, storicamente caro alla comunità internazionale[75]. Il fatto, però, che si possa certamente dedurre un principio di «elevato livello di tutela ambientale» a partire dall'art. 37[76], non escluderebbe – secondo alcuni – che la medesima disposizione possa essere interpretata per contenere un simile diritto soggettivo all'ambiente[77]. Ad aggravare tale ambiguità, del resto, è lo stesso regolamento sull'intelligenza artificiale a margine del proprio Considerando 48, il quale enuncia che il «diritto fondamentale» a un livello elevato di protezione dell'ambiente «sancito dalla Carta e attuato nelle politiche dell'Unione» sia da tenere in considerazione nel valutare la gravità dei danni prodotti dai sistemi di IA[78].

Al di là di ciò, sia la componente «sostanziale» che quella «procedurale» del diritto a un ambiente salubre potrebbero essere rintracciate all'interno delle fonti di diritto derivato. Da

---

[70] Si veda, a titolo esemplificativo: O. Quirico, *Integrating Human Rights and Environmental Duties: Prospective Implications of Article 37 of the EU Charter of Fundamental Rights*, in *Boston University International Law Journal*, 39(1), 2021; E. Scotford, *Environmental Rights and Principles in the EU Context: Investigating Article 37 of the Charter of Fundamental Rights*, in R. Rayfuse, S. Bogojevic (a cura di), *Environmental Rights in Europe and Beyond*, Hart Publishing: Oxford, 2018.

[71] F. Zorzi Giustiniani, *Contenzioso climatico e diritti umani: il ruolo delle corti europee sovranazionali*, in *federalismi.it*, 8/2025, 275.

[72] CDFUE, art. 52, par. 5.

[73] *Spiegazioni relative alla Carta dei diritti fondamentali*, (2007/C 303/02), del 14 dicembre 2007, Spiegazione relativa all'art. 37 – Tutela dell'ambiente.

[74] Cfr. F. Zorzi Giustiniani, *Contenzioso climatico e diritti umani: il ruolo delle corti europee sovranazionali*, in *federalismi.it*, 8/2025, 275; O. Quirico, *A Healthy Environment, a Healthy Climate, and the Right to Health: European Union and International Developments*, in K. Bosselmann, K. Gwiazdon, V. Zambrano (eds.), *Ecological Integrity and International Law: Peace, Public Health, and Global Security*, 2025, 122-123.

[75] Il documento più importante che ha definito il concetto di sviluppo sostenibile è senza dubbio il celebre «Rapporto Brundtland», pubblicato nel 1987 ad opera della Commissione mondiale su Ambiente e Sviluppo, presieduto dalla ex presidente svedese Gro Harlem Brundtland: Commissione mondiale su Ambiente e Sviluppo (WCED), *Our common future: Report of the World Commission on Environment and Development*, UN Doc. A/42/427, 1987.

[76] F. Munari, L. Schiano Di Pepe, *Tutela trasnazionale dell'ambiente*, Bologna, 2012, 83-84.

[77] Si veda: E. Scotford, *Environmental Rights and Principles in the EU Context: Investigating Article 37 of the Charter of Fundamental Rights*, in R. Rayfuse, S. Bogojevic (a cura di), *Environmental Rights in Europe and Beyond*, Hart Publishing: Oxford, 2018, 9; P Rundel, *The Right to a Healthy Environment and the Potential Recognition in the European Human Rights System*, in *Zeitschrift fur Menschenrechte*, 1/2024, 59; J. Krommendijk, *The Human Right to a Healthy Environment from an EU Charter Perspective*, pubblicato su *Verfassungsblog* l'8 aprile 2025; U. Pagallo, *On Twelve Shades of Green: Assessing the Levels of Environmental Protection in the Artificial Intelligence Act*, cit., 10;

[78] AI Act, Considerando 48.

un lato, i molteplici strumenti che impongono ai cittadini, alle imprese e alle autorità statali obblighi relativi alla conservazione delle risorse naturali, alla gestione dei rifiuti o disciplinano i limiti per l'inquinamento di aria, acqua e suolo, contengono obblighi di natura prettamente sostanziale; dall'altro, queste stesse normative possono imporre, contestualmente, anche obblighi procedurali in capo ai medesimi soggetti. Esemplari in quest'ultimo senso sono gli strumenti con cui l'Unione europea ha inteso adattare il proprio ordinamento al dettato della Convenzione di Aarhus del 1998, i quali rappresentano plasticamente la permeazione all'interno dell'ordinamento UE della «componente procedurale» del diritto all'ambiente. Su questa linea, il già citato art. 1 della Convenzione indica il «diritto di ogni persona, nelle generazioni presenti e future, a vivere in un ambiente atto ad assicurare la sua salute e il suo benessere» quale finalità primaria dell'intero impianto convenzionale: tale articolo – pur essendo formulato in termini che legano la tutela dell'ambiente ad altri diritti fondamentali quali quelli alla salute o alla vita privata e familiare – è, ad oggi, l'unico in ambito europeo a sancire un autonomo diritto all'ambiente. Non solo, dunque, può dirsi che l'Unione europea abbia implicitamente riconosciuto l'esistenza di questo diritto già al momento della sua adesione alla Convenzione di Aarhus nel febbraio 2005[79], ma anche che essa abbia assolto ai propri obblighi imposti dalla Convenzione attraverso l'approvazione di due direttive e un regolamento. Mentre le prime riguardano, rispettivamente, l'accesso del pubblico alle informazioni di carattere ambientale e la sua partecipazione ai processi decisionali di materia di ambiente[80], il secondo (comunemente denominato *Regolamento Aarhus*) ha ad oggetto nello specifico l'accesso alla giustizia da parte di gruppi e individui[81], elemento che spinge a ritenere che anche la terza componente del diritto all'ambiente, di natura collettiva, sia osservabile all'interno del diritto UE. Peraltro, occorre sottolineare come il regolamento in questione sia stato recentemente modificato, nel 2021, in modo da ricomprendere una nozione più ampia di «atto amministrativo»[82], avverso cui i soggetti titolari di interessi possono fare ricorso. Sebbene l'attuale definizione sia effettivamente più ampia rispetto alla precedente[83], restano

[79] Consiglio dell'Unione europea, *Decisione del Consiglio relativa alla conclusione, a nome della Comunità europea, della convenzione sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale*, 2005/370/CE, del 17 febbraio 2005.

[80] dir. UE 2003/4/CE, *Direttiva Parlamento europeo e del Consiglio sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale e che abroga la direttiva 90/313/CEE del Consiglio*, del 28 gennaio 2003; dir. UE 2003/35/CE, *Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE relativamente alla partecipazione del pubblico e all'accesso alla giustizia*, del 26 maggio 2003.

[81] reg. CE n. 1367/2006, *Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio sull'applicazione alle istituzioni e agli organi comunitari delle disposizioni della convenzione di Aarhus sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale*, del 6 settembre 2006.

[82] reg. UE n. 2021/1767, *Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla modifica del regolamento (CE) n. 1367/2006 sull'applicazione alle istituzioni e agli organi comunitari delle disposizioni della convenzione di Aarhus sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale*, del 6 ottobre 2021. L'attuale versione dell'art. 2, lettera g) definisce quale «atto amministrativo»: «qualsiasi atto non legislativo adottato da un'istituzione o da un organo dell'Unione, avente effetti giuridici ed esterni e contenente disposizioni che potrebbero configurare una violazione del diritto ambientale ai sensi dell'articolo 2, paragrafo 1, lettera f)».

[83] Si vedano, a titolo esemplificativo, alcuni commenti all'emendamento in questone: G. C. Leonelli, *Access to the EU courts in environmental and public health cases and the reform of the Aarhus Regulation: systemic vision, pragmatism, and a happy ending*, in *Yearbook of European Law*, 40, 2021; M. Pagano, *Climate Legal Mobilization Under the New Aarhus Regulation*, in *German Law Journal*, 25(6) 2024; L. Grossio, *Access to Justice in Environmental Matters Beyond the Aarhus Regulation: Towards an Alternative Adjudicatory Model at the EU Level*, in *Rivista del contenzioso europeo*, 3(2), 2025. Più in generale sulle vie di accesso al contenzioso ambientale e climatico in Unione europea, si vedano: I. Anrò, *Il difficile accesso alla giustizia ambientale per le ONG e la riforma del Regolamento di Aarhus: nuove vie verso la Corte di giustizia dell'Unione europea?*, in *federalismi.it*, 11/2022; A. M. Romito, *La completezza dei rimedi giurisdizionali*

esclusi dal novero degli atti impugnabili ai sensi del regolamento quelli di natura legislativa, sui quali incombe ancora lo spettro di *Plaumann*[84].
Infine, non può che darsi conto anche della rilevanza degli artt. 11, 191, 192 e 193 del TFUE, in cui si riassume la politica ambientale dell'Unione. Mentre il disposto dell'art. 11 TFUE (in cui è contenuto il noto principio di integrazione[85]) pone obblighi principalmente in capo alle istituzioni dell'Unione e agli Stati membri, per ciò che attiene al principio di sviluppo sostenibile e agli altri principi di diritto europeo dell'ambiente elencati all'art. 191, par. 2, è ragionevole ritenere che anch'essi possano essere considerati come facenti parte del diritto in esame – o perlomeno collegati ad esso – se non altro per via del loro ruolo di guida nell'ambito del diritto dell'ambiente generalmente inteso[86].
In definitiva, sebbene il diritto a un ambiente salubre non sia ancora emerso in modo esplicito nell'ambito dell'ordinamento giuridico dell'Unione europea, vi sono alcuni elementi che fanno protendere verso la possibilità che esso sia effettivamente riscontrabile in diversi atti e disposizioni, primo fra tutti – ma con doverosa cautela – l'art. 37 CDFUE.

5. Le caratteristiche generali del FRIA nel Regolamento sull'Intelligenza Artificiale (AI Act). Venendo più specificamente all'AI Act, come anticipato esso adotta un approccio basato sul rischio, distinguendo tra sistemi di IA dal rischio inaccettabile (e dunque proibiti), ad alto rischio, a rischio limitato e a rischio minimo. Per i soli sistemi classificati come «ad alto rischio»[87], alcune specifiche categorie di soggetti sono chiamate a compiere una valutazione di impatto sui diritti fondamentali (*FRIA),* oltre che ad adempiere agli altri obblighi previsti per questa categoria di rischio[88]. Il *FRIA,* dunque, è uno strumento orientato a garantire che l'impiego dell'IA non comprometta il godimento dei diritti umani riconosciuti nell'ordinamento dell'Unione europea da parte degli individui[89]. L'art. 27 dell'AI Act, in particolare, impone lo svolgimento di una attività di valutazione che includa i seguenti elementi, di cui al par. 1:
a) «una descrizione dei processi del *deployer* in cui il sistema di IA ad alto rischio sarà utilizzato in linea con la sua finalità prevista;
b) una descrizione del periodo di tempo entro il quale ciascun sistema di IA ad alto rischio è destinato a essere utilizzato e con che frequenza;

---

nell'ordinamento dell'UE ed il contezioso sul cambiamento climatico, in *Quaderni AISDUE - Rivista quadrimestrale*, Fascicolo speciale n. 1/2024;
[84] Cort. Giust., *Sentenza della Corte nel caso Plaumann & Co. contro Commissione della Comunità economica europea*, C 25-62, del 15 luglio 1963.
[85] Secondo cui: «Le esigenze connesse con la tutela dell'ambiente devono essere integrate nella definizione e nell'attuazione
delle politiche e azioni dell'Unione, in particolare nella prospettiva di promuovere lo sviluppo sostenibile». Il dettato dell'articolo, con alcune differenze, ricalca lo speculare art. 37 CDFUE. Sul rapporto fra le due disposizioni si veda: F. Rolando, *L'attuazione del principio di integrazione ambientale nel diritto dell'Unione europea*, in *DPCE online*, Sp-2, 2023, 561 ss.
[86] Per una descrizione estensiva dei singoli principi di diritto ambientale europeo si veda: S. Kingston, *European Environmental Law*, 2017, 91-183. Si veda anche: E. Scotford, *Environmental Principles Across Jurisdictions: Legal Connectors and Catalysts*, in E. Lees, J. E. Viñuales (eds.), *The Oxford Handbook of Comparative Environmental Law*, 2019, 652 ss., F. Ferraro, *I grandi principi del diritto dell'Unione europea in materia ambientale*, in *DPCE online*, Sp-2, 2023, 41 ss.
[87] Quelli, ciò, di cui all'art. 6, par. 2, ad eccezione di quelli ricompresi nell'Allegato III, punto 2), secondo quanto disposto dall'art. 27, par. 2 dell'*AI Act.*
[88] Si vedano gli artt. dell'AI Act da 26 a 29.
[89] Per un'analisi specifica sulle caratteristiche del *FRIA* si veda: A. Mantelero, *The Fundamental Rights Impact Assessment (FRIA) in the AI Act: Roots, legal obligations and key elements for a model template*, in *Computer Law & Security Review: The International Journal of Technology Law and Practice*, 54, 2024.

c) le categorie di persone fisiche e gruppi verosimilmente interessati dal suo uso nel contesto specifico;
d) i rischi specifici di danno che possono incidere sulle categorie di persone fisiche o sui gruppi di persone individuati a norma della lettera c), del presente paragrafo tenendo conto delle informazioni trasmesse dal fornitore a norma dell'articolo 13;
e) una descrizione dell'attuazione delle misure di sorveglianza umana, secondo le istruzioni per l'uso;
f) le misure da adottare qualora tali rischi si concretizzino, comprese le disposizioni relative alla governance interna e ai meccanismi di reclamo».[90]

Tale elencazione, peraltro, è suscettibile di essere integrata dallo stesso *deployer* da ulteriori elementi, qualora quest'ultimo si accorga che, durante l'uso di un sistema di IA ad alto rischio, siano emerse delle criticità impreviste[91]. I risultati della valutazione così svolta, infine, dovranno essere notificati all'autorità nazionale di vigilanza del mercato di riferimento[92].
Va inoltre sottolineato che l'obbligo di svolgere il *FRIA* diventerà esecutivo 24 mesi dopo la pubblicazione dell'*AI Act* nella Gazzetta ufficiale dell'UE (art. 113, *AI Act*), mentre l'intero regolamento entrerà in vigore a partire dal 2 agosto 2026[93]. Tale quadro temporale, tuttavia, è destinato a mutare per effetto del c.d. *Digital Omnibus on AI*, un pacchetto di emendamenti mirati a modificare l'*AI Act* proposto novembre 2025 nell'ambito di una più ampia iniziativa di semplificazione ideata dalla Commissione europea[94]. Il 7 maggio 2026, Parlamento europeo e Consiglio dell'Unione europea hanno raggiunto un accordo politico provvisorio sul testo del *Digital Omnibus*[95], confermato dai rappresentanti degli Stati membri in seno al Consiglio il 13 maggio 2026[96]. L'accordo, in attesa di adozione formale e pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale dell'UE, sposterà le scadenze per la *compliance* ai sistemi di IA ad alto rischio a due nuove date: il 2 dicembre 2027 per i sistemi autonomi di cui all'Allegato III (tra cui strumenti di selezione del personale, sistemi di *credit scoring*, strumenti per le autorità di contrasto e sistemi nel settore dell'istruzione), e il 2 agosto 2028 per i sistemi di IA integrati in prodotti regolamentati ai sensi dell'Allegato I (dispositivi medici, macchinari, veicoli). Poiché, come detto, il FRIA si applica unicamente ai sistemi ad alto rischio di cui all'Allegato III, la sua entrata in vigore risulterebbe, laddove l'accordo venisse formalmente adottato, parimenti differita: ad ogni modo, non si prevede che *Digital Omnibus on AI* tocchi il dettato dell'art. 27, con l'effetto che il FRIA non sarà impattato nei suoi contenuti di dettaglio.
Tuttavia, è utile osservare come l'idea stessa di prevedere un *delay* temporale fra la promulgazione dell'atto e la sua effettiva produzione di effetti giuridici abbia la funzione, tra l'altro, di consentire all'Ufficio per l'IA (instaurato in seno alla Commissione europea[97]) di

[90] AI Act, art. 27, par. 1.
[91] Ivi, par. 2.
[92] Ivi, par. 3.
[93] Ivi, art. 113.
[94] Commissione europea, *Proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che modifica i regolamenti (UE) 2024/1689 e (UE) 2018/1139 per quanto riguarda la semplificazione dell'attuazione di regole armonizzate sull'intelligenza artificiale (Omnibus digitale sull'IA)*, del 19 novembre 2025. Per alcuni commenti riguardo l'Omnibus digitale sull'IA, e in generale sul *Digital Omnibus*, si veda: L. Quartisch, *The EU's Digital Omnibus is Heading in the Wrong Direction*, del 30 marzo 2026; C. Wendehorst, *Keep Calm and Read the Proposals: A Legal Lens on the Digital Omnibus*, in *Journal of European Consumer and Market Law*, 6/2025, 277 ss.; M. Gartner, *The Digital Omnibus on AI: First Analysis of the EU's Policy Pivot on the AI Act*, in *Journal of AI Law and Regulation*, 2/2025, 376 ss.
[95] Parlamento europeo, *Press release: AI Act: deal on simplification measures, ban on "nudifier" apps*, del 7 maggio 2026.
[96] Consiglio dell'Unione europea, *Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council amending Regulations (EU) 2024/1689 and (EU) 2018/1139 as regards the simplification of the implementation of harmonised rules on artificial intelligence - Letter sent to the European Parliament*, del 13 maggio 2026.
[97] AI Act, art. 3, par. 47.

adempiere ai vari compiti impostigli dall'*AI Act*. Uno di questi, per ciò che riguarda l'argomento in esame, è quello di sviluppare un modello di questionario che gli operatori potranno utilizzare al fine di soddisfare gli obblighi di FRIA[98]: quest'ultimo, come si vedrà[99], potrebbe rappresentare uno dei principali argomenti per ritenere che il FRIA svolgerà un ruolo nel meglio considerare gli aspetti ambientali dell'IA, ma prima sarà doveroso analizzare i punti di forza e di debolezza del meccanismo.

6. Punti di forza e di criticità del FRIA. Per com'è stato concepito, il FRIA previsto dall'*AI Act* presenta alcuni pregi e difetti che dovranno essere tenuti in considerazione nell'applicazione dell'art. 27, o al fine di un'eventuale revisione del regolamento.

Quanto ai punti di forza del meccanismo, va innanzitutto rilevato che il fatto stesso di essere previsto all'interno della stesura finale dell'*AI Act* rappresenta un importante elemento di evoluzione rispetto alle versioni precedenti. Qualora, al contrario, l'impatto sui diritti fondamentali non fosse stato adeguatamente considerato nell'ambito di uno strumento normativo che intende disciplinare una tecnologia - l'intelligenza artificiale - così dirompente su di essi, si sarebbe potuto identificare un vero e proprio *vulnus* nella normativa europea. Tale circostanza, come anticipato[100], si sarebbe effettivamente verificata se non fosse stato per un acceso dibattito su questa eventualità, infiammatosi dopo la pubblicazione della proposta da parte della Commissione[101].

Un secondo pregio della disciplina di FRIA è che, per espressa previsione dell'art. 27, par. 4, *AI Act*, esso intende anche fungere da «completamento» del DPIA («*Data Protection Impact Assessment*») previsto dall'art. 35 del GDPR (il Regolamento generale sulla protezione dei dati, 2016/679[102]) per i titolari del trattamento dei dati personali[103]. Il vantaggio, dunque, potrebbe essere quello di semplificare le operazioni di valutazione d'impatto laddove i soggetti destinatari delle due norme siano i medesimi – come si presume accadrà spesso.

Infine, altro aspetto positivo collegato a quanto detto appena sopra è rappresentato dal fatto che, a voler compiere un paragone fra FRIA e DPIA[104], il primo dovrà prevedere la specificazione di elementi ulteriori rispetto al secondo, ovvero quelli di cui alle lettere *b)*, *c)*, *d)* ed *e)* del citato art. 27, par. 1, AI Act. Ciò si dovrebbe tradurre, pertanto, nell'ottenimento da parte delle autorità nazionali di un maggiore quantità di informazioni utili a descrivere l'impatto sui diritti fondamentali, come ad esempio le categorie di persone interessate o le misure di sorveglianza previste.

Per quel che riguarda, invece, gli aspetti critici del FRIA, essi sono perlopiù collegati a come il meccanismo è stato progettato. *In primis*, la circostanza per cui esso consista sostanzialmente in un questionario a cui i *deployer* di sistemi di IA si sottopongono potrebbe portare il meccanismo ad esaurire la sua significatività e ridursi ad un semplice esercizio di

---

98 Ivi, art. 27, par. 5.

99 *Infra*, 2.3.

100 *Supra*, Introduzione.

101 Commissione europea, *Proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale (Legge sull'intelligenza artificiale) e modifica alcuni atti legislativi dell'Unione, COM(2021) 206 final*, cit.

102 reg. UE n. 2016/679, *Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE*, del 27 aprile 2016, di seguito «GDPR».

103 GDPR, art. 35.

104 O. Pollicino, M. Fasciglione, F. Paolucci, *AI e sostenibilità verso una compliance integrata: La valutazione di impatto sui diritti umani tra AI Act e direttiva CSDD*, Torino, 2025, 181-185; A. Mantelero, *The Fundamental Rights Impact Assessment (FRIA) in the AI Act: Roots, legal obligations and key elements for a model template*, in *Computer Law & Security Review: The International Journal of Technology Law and Practice*, 54, 2024, *passim*.

ticking boxes.
Ancora, il fatto che il FRIA si applichi solamente ai sistemi che presentano un «rischio elevato» risulta essere, agli occhi di numerosi commentatori, un'importante limitazione all'effettività di tale sistema. Pagallo, ad esempio, cita proprio il diritto ad un alto livello di protezione ambientale e al miglioramento della qualità dell'ambiente (che egli riconduce all'art. 37 CDFUE) per dimostrare come anche sistemi di IA che il regolamento fa rientrare nella categoria «a basso rischio» possano comunque avere impatti negativi notevoli[105].
Altra criticità rilevante, tuttavia, è rappresentata dall'ambito soggettivo di applicazione della norma, che si rivolge espressamente a sole tre categorie di *deployer*: a) gli organismi di diritto pubblico; b) gli enti privati che forniscono servizi pubblici, nonché; c) gli enti di cui all'Allegato III, punto 5, lett. *b)* e *c),* ovvero i fornitori di sistemi di IA utilizzati per valutare l'affidabilità creditizia o per determinare il prezzo delle polizze assicurative delle persone fisiche[106]. Ciò, sempre secondo Pagallo, rappresenterebbe un ostacolo importante, anche alla luce del fatto che rimarrebbero esclusi dall'obbligo di FRIA i sistemi di IA impiegati nello svolgimento di attività particolarmente incidenti sui diritti fondamentali, svolte al di fuori delle fattispecie sopraindicate[107].
Da ultimo, un aspetto che può rappresentare contemporaneamente un vantaggio e uno svantaggio del FRIA sta nel fatto che la disposizione che ne obbliga lo svolgimento non riporta un'elencazione – nemmeno sommaria – dei diritti fondamentali che dovranno essere presi a parametro della valutazione d'impatto[108]. La questione rispetto a *quali* diritti prendere in considerazione non affatto trascurabile, poiché vi sono argomenti che possono portare a ritenere, da una parte, che debbano essere adeguatamente valutati soltanto i diritti fondamentali esplicitamente previsti in seno all'ordinamento dell'UE (e in particolare quelli contenuti nella Carta dei diritti fondamentali); dall'altra, ad allargare indefinitamente l'alveo dei diritti da sottoporre a valutazione a seconda degli apprezzamenti compiuti dall'Ufficio per l'IA in sede di progettazione del questionario, oppure dalle autorità nazionali di vigilanza sul mercato al momento della ricezione del modulo compilato. In questo senso, come si vedrà a breve[109], l'assenza di parametri di riferimento da parte dell'*AI Act* lo differenzia notevolmente da altre fonti secondarie del diritto UE che pure prevedono meccanismi di valutazione dell'impatto sui diritti fondamentali: l'effetto dirimente potrebbe essere quello di permettere l'applicazione del diritto a un ambiente salubre attraverso l'utilizzo del FRIA.

7. L'ambiente nell'AI Act attraverso il FRIA? Il ruolo del diritto a un ambiente salubre. Come si è detto già in apertura al presente contributo, l'*AI Act* contiene un numero esiguo di riferimenti all'ambiente o alla sostenibilità ambientale[110]. Il fatto stesso che l'*AI Act* presenti un approccio basato sul rischio contaminato da eccezioni rappresentative di un modello strettamente *top-down* (come gli obblighi in capo ai fornitori di «modelli di IA per finalità generali», di cui agli artt. 52 e ss.) mal si sposerebbe, secondo alcuni, con la circostanza

[105] U. Pagallo, *Why the AI Act Won't Trigger a Brussels Effect*, 2024, § 3.3.
[106] AI Act, art. 27, par. 1.
[107] U. Pagallo, *On Twelve Shades of Green: Assessing the Levels of Environmental Protection in the Artificial Intelligence Act*, cit., 10.
[108] O. Pollicino, M. Fasciglione, F. Paolucci, *AI e sostenibilità verso una compliance integrata: La valutazione di impatto sui diritti umani tra AI Act e direttiva CSDD*, Giappichelli, Torino, 2025, 185-187.
[109] *Infra*, 2.4.
[110] Sulle lacune dell'AI Act in senso ambientale, cfr. anche: I. A. Ibrahim et al., *The AI Act and its green blind spots: Hidden environmental risks in the AI lifecycle*, in *Technology in Society*, 86, 2026; M. Tomasi, *Intelligenza articiale, sostenibilità e responsabilità intergenerazionali: nuove sfide per il costituzionalismo?*, in *Rivista AIC*, 4/2024, 46 ss.; N. Rangone, *Intelligenza artificiale, tutela dell'ambiente e regolazione europea*, in *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, 1/2025, 529 ss.

Issn 2421-0528

che gli effetti ambientali di tale tecnologia siano invece diffusi, eventualmente comuni a tutti i livelli di rischio indicati dal regolamento[111]. In questo senso, la stessa categorizzazione in base al rischio potrebbe essere ribaltata laddove si dimostri, ad esempio, che un sistema caratterizzato da rischio basso o minimo per altri diritti fondamentali presenti la propensione ad un eccessivo consumo di energia.

Ciononostante, occorre evidenziare come fra gli scopi del regolamento (di cui all'art. 1) la protezione ambientale sia debitamente annoverata, come pure nei numerosi Considerando di cui si è detto. Per quel ch'è d'interesse in questa sede, il già citato Considerando 48 dell'*AI Act* – dopo aver raccomandato il rispetto di una serie di diritti fondamentali, coincidenti a quelli elencati nella Carta dei diritti fondamentali – chiude dando atto del *diritto* a un elevato livello di protezione dell'ambiente «sancito dalla Carta e attuato nelle politiche dell'Unione[112]», quasi a riscrivere il disposto dell'art. 37 CDFUE: tale riferimento, in maniera del tutto eccentrica rispetto al contesto in cui è inserito, sembra accogliere una tesi (quella dell'esistenza di un diritto all'ambiente a partire dalla disposizione in questione) molto contestata in dottrina e di fatto non confermata dalla lettera della norma.

In ogni caso, volendo soprassedere a tale criticità, il dubbio principale che ci si pone è se sia dunque possibile far rientrare gli aspetti ambientali dell'AI nel perimetro dei «diritti fondamentali» cui fa riferimento il FRIA, in modo da risolvere (almeno parzialmente) tali lacune.

Se si adotta una prospettiva ampia, che consideri cioè il diritto all'ambiente come suscettibile di essere ricompreso nell'ambito del FRIA, la risposta è affermativa. Un primo argomento a favore di questa tesi deriverebbe, innanzitutto, dall'art. 37 CDFUE, appena analizzato: esso – si sostiene in dottrina –imporrebbe di per sé il dovere di esperire una valutazione d'impatto ambientale come parte del FRIA[113], e ciò indipendentemente dall'individuazione in seno ad esso di un autonomo diritto fondamentale all'ambiente. Tuttavia, si precisa, una simile valutazione esaustiva dell'impatto ambientale dei sistemi di IA meriterebbe un'analisi approfondita *ad hoc* che coinvolga discipline specializzate, sicché il solo affidamento al FRIA dell'art. 27 appare forse insufficiente[114].

Similmente, una risposta affermativa al quesito sulla possibilità di censurare il diritto all'ambiente attraverso il meccanismo di FRIA potrebbe essere avvalorata anche da considerazioni relative a fattori di ambiguità presenti nel FRIA e nell'*AI Act* in generale, desumibili dall'esame del rapporto di unione/separazione fra diritti fondamentali e ambiente. Esempio di ciò è l'art. 79 del regolamento, che disciplina la «procedura a livello nazionale per i sistemi di IA che presentano un rischio»[115]: se da un lato, infatti, il primo paragrafo di tale disposizione assimila la nozione di «sistema di IA che presenta un rischio» a quella di «prodotto che presenta un rischio» di cui all'art. 3, punto 19, del reg. UE n. 2019/1020 in materia di vigilanza del mercato e conformità dei prodotti, dall'altro, il paragrafo appena successivo dispone che le autorità di vigilanza del mercato debbano informare gli organismi pubblici di cui all'art. 77 del regolamento soltanto «qualora siano individuati rischi per i diritti

[111] Si veda: U. Pagallo, *On Twelve Shades of Green: Assessing the Levels of Environmental Protection in the Artificial Intelligence Act*, cit., 5-8.

[112] AI Act, Considerando 48.

[113] S. Bertaina et al., *Fundamental rights and artificial intelligence impact assessment: A new quantitative methodology in the upcoming era of AI Act*, in *Computer Law & Security Review: The International Journal of Technology Law and Practice*, 56, 2025, 5.

[114] *Ibid.* Pouikli e Tsakalogianni, in senso del tutto contrario, danno per scontata l'assenza di un obbligo specifico di VIA all'interno del *FRIA,* ritenendo che ciò rappresenti una evidente lacuna dell'intero AI Act. Si veda: K. Pouikli, I. Tsakalogianni, *AI as an environmental challenge*, cit., 34.

[115] AI Act, art. 79.

fondamentali»[116]. Il riferimento dunque appare quasi paradossale, considerato che la disposizione dapprima evocata definisce «prodotto che presenta un rischio» come quel prodotto che «potenzialmente potrebbe pregiudicare la salute e la sicurezza delle persone in generale, la salute e la sicurezza sul posto di lavoro, la protezione dei consumatori, *l'ambiente* e la sicurezza pubblica, nonché altri interessi pubblici tutelati dalla normativa di armonizzazione dell'Unione applicabile […]»[117]. Anche se l'oggetto della valutazione da compiersi ai sensi dell'art. 27 si estende ai soli sistemi di IA ad alto rischio[118], l'esempio appena compiuto contribuisce ad accentuare ancor di più la promiscuità tra le categorie di «protezione ambientale» e «tutela dei diritti fondamentali», fra le quali è possibile trovare uno spazio per il diritto all'ambiente.

Un ultimo argomento a favore di questa tesi è dato, ancora una volta, dal fatto che l'*AI Act* non offra un'elencazione dei diritti fondamentali da considerare ai fini della valutazione d'impatto. Sarà dunque l'Ufficio per l'IA il vero decisore in merito alla possibilità di contemplarlo, laddove tuttavia altri strumenti normativi altrettanto devoluti alla tutela dei diritti fondamentali – come la *Corporate sustainability due diligence directive*, «CSDDD», di cui si dirà più avanti[119] – possano offrire un utile parametro per l'individuazione dei diritti da tutelare[120].

Qualora, al contrario, dovessero ammettersi prospettive più formaliste (che cioè annoverino nell'alveo dei diritti fondamentali solo quelli esplicitamente e univocamente indicati in una fonte dell'Unione), la ricomprensione degli aspetti ambientali nell'ambito del FRIA di cui all'art. 27 *AI Act* appare più difficile da operare, sebbene non impossibile. In tale circostanza, nondimeno, sarebbe opportuno rinvenire norme e principi che affrontino le problematiche ambientali dei sistemi di IA in altri strumenti normativi promulgati in seno all'UE, o in alternativa all'interno di altre disposizioni dell'*AI Act*.

8. Soluzioni alternative presenti nel diritto dell'UE e nell'AI Act. Al di là di quanto osservato in merito ai contenuti dell'*AI Act*, e in particolare al FRIA, è opportuno dare nota di alcuni canali alternativi messi a disposizione dal diritto dell'Unione Europea, attraverso i quali il tema della tutela ambientale (come pure lo stesso diritto a un ambiente salubre) potrebbe penetrare a bilanciare gli effetti sull'ambiente dei sistemi di IA.

In questa sede se ne prenderanno brevemente in considerazione due, il primo dei è rappresentato dal reg. UE n. 2014/1781 sulla progettazione ecocompatibile per prodotti sostenibili (*Ecodesign for sustainable product regulation*, «ESPR»[121]), adottato contestualmente all'*AI Act*. Benché l'ESPR si applichi quasi esclusivamente alla produzione di prodotti fisici, esso estende il suo ambito di applicazione anche ai contenuti digitali che ne siano parte integrante: in questi termini, è possibile rinvenire numerose disposizioni che possono essere applicate anche al fine di arginare alcuni degli impatti che i sistemi di intelligenza artificiale producono sull'ambiente. L'ESPR, infatti, mira – tra le altre cose – a contrastare fenomeni

---

116 AI Act, art. 79, par. 1.

117 reg. UE n. 2019/1020, art. 3, par. 19, corsivo aggiunto.

118 AI Act, art. 27, parr.

119 dir. UE n. 2024/1760, *Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio relativa al dovere di diligenza delle imprese ai fini della sostenibilità e che modifica la direttiva (UE) 2019/1937 e il regolamento (UE) 2023/2859*, del 13 giugno 2024, di seguito «CSDDD». *Infra*, 3.

120 Sul rapporto fra *AI Act* e *CSDDD*, cfr. M. Jackowski, J. Greser, *AI and corporate responsibility – From fragmented compliance to unified governance*, in *Cambridge Forum on AI: Law and Governance*, 2026, 1–20.

121 reg. UE n. 2024/1781, *Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce il quadro per la definizione dei requisiti di progettazione ecocompatibile per prodotti sostenibili, modifica la direttiva (UE) 2020/1828 e il regolamento (UE) 2023/1542 e abroga la direttiva 2009/125/CE*, del 13 giugno 2024.

legati all'uso delle tecnologie digitali quali l'obsolescenza precoce[122] (che porta con sé problematiche ambientali come il consumo di risorse naturali o l'inquinamento del suolo e dell'acqua per la produzione di nuovi esemplari) o l'eccessivo consumo di energia da parte dei prodotti inclusi nel suo ambito di applicazione[123]. In questo senso, le disposizioni che in questa sede appaiono più interessanti sono quelle di cui: all'art. 5, par. 2, ai sensi del quale i produttori devono assicurare che i prodotti non diventino precocemente obsoleti per motivi che includono «[…] la cessazione del funzionamento del software una volta aggiornato il sistema operativo o la mancata fornitura di aggiornamenti del software»[124]; all'art. 40, par. 5, secondo cui gli aggiornamenti del software e del firmware non devono comportare (a determinate condizioni) peggioramenti delle prestazioni del prodotto; e infine, i numerosi «parametri di prodotto» contenuti all'allegato I del regolamento[125]. Ciononostante, tra le diverse opzioni finora considerate allo scopo di affrontare le problematiche ambientali dell'IA nel diritto dell'Unione, l'ESPR pare essere l'unica che non contempli in qualche modo il diritto a un ambiente salubre poiché non affronta in nessuna parte del suo testo l'eventuale impatto dei prodotti sui diritti fondamentali dei consumatori, tantomeno quello all'ambiente.

Il secondo strumento a cui è opportuno fare riferimento in questa sede – e che esigerebbe riflessioni ben più approfondite[126] – è la direttiva (UE) 2024/1760 relativa al dovere di diligenza delle imprese ai fini della sostenibilità (CSDDD), anch'essa contemporanea di *AI Act* e *ESPR*[127]. La direttiva in questione rappresenta uno degli atti normativi dell'Unione maggiormente discussi nella storia recente, poiché impone alle imprese (europee e non) comprese entro specifici limiti quantitativi alcuni rilevanti obblighi di *due diligence* relativi all'impatto delle loro attività su diritti umani e ambiente.

Se, per un verso, anche la CSDDD tiene separati i due concetti con definizioni distinte e specifiche disposizioni a disciplinare le rispettive attività di *reporting*[128], per altro verso vi sono elementi che fanno supporre che in tale contesto sia riscontrabile un implicito riconoscimento del diritto a un ambiente salubre: *in primis*, il Considerando 35 poiché, affermando che la direttiva riconosce l'approccio *One Health*, come sancito dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, indica che l'attività di *due diligence* ambientale debba rispettare, espressamente, il diritto a un «*clean, healthy and sustainable environment*»[129]; in secondo luogo, perché nell'ambito della Parte I dell'Allegato alla direttiva (sostanzialmente, un elenco dei diritti e dei doveri che figurano negli accordi internazionali sui diritti umani) vengono annoverati divieti e diritti sovrapponibili, almeno in parte, con quelli discendenti dal diritto a un ambiente salubre[130].

---

[122] Ivi, Considerando 7; art. 2, par. 21.

[123] Si vedano, in particolare, gli artt. 5 (relativo ai requisiti di progettazione ecocompatibile), 16 (in materia di etichettatura) e 18 (che pone l'efficienza energetica fra gli obiettivi che la Commissione deve perseguire nel definire le priorità dei prodotti da assoggettare a *ecodesign*).

[124] Ivi, art. 5, par. 2.

[125] Ivi, art. 40, par. 5.

[126] Per queste si rinvia a: N. Bueno et al., *The EU Directive on Corporate Sustainability Due Diligence (CSDDD): The Final Political Compromise*, in *Business and Human Rights Journal*, 9(2), 2024, 294-300; A. Bonfanti, *Corporate sustainability due diligence directive: A human rights-based assessment*, in *Diritto del commercio internazionale*, 38(4), 2024, 857-893; R. Greco, *La direttiva sul dovere di diligenza delle imprese ai fini della sostenibilità: quale portata extra UE?*, in *SIDIBlog*, 20 settembre 2024.

[127] dir. UE n. 2024/1760.

[128] Invero, pur essendo del tutto sovrapponibili gli obblighi previsti dalla direttiva in materia di *due diligence* aziendale (art. 5), l'art. 22 CSDDD «pre-Omnibus» imponeva agli Stati membri di provvedere affinché le società incluse nell'ambito di applicazione della direttiva adottino un piano di transizione per la mitigazione dei cambiamenti climatici in linea con gli obiettivi di cui all'Accordo di Parigi del 2015.

[129] CSDDD, Considerando 35.

[130] Ivi, Allegato, Parte I.

Quest'ultima elencazione, peraltro, può essere utile a riempire di contenuto – mettendo in comparazione le due fonti di diritto europeo – l'indefinita nozione di «diritti fondamentali» a cui il *FRIA* dell'*AI Act* dovrebbe dare protezione[131]. Si sarebbe potuto menzionare, ad esempio, il piano di transizione climatica previsto all'art. 22 CSDDD come elemento attraverso il quale ricollegarsi alla componente intertemporale del diritto all'ambiente, se non fosse che la riforma dei pacchetti Omnibus abbia del tutto soppresso la disposizione poiché ritenuta sproporzionata «in particolare a causa dell'onere amministrativo che grava sulle società e sulle autorità competenti, e rischiano di comportare incertezza giuridica»[132]: più che per l'*AI Act*, infatti, l'ondata di semplificazione di cui si è fatta artefice la Commissione europea è intervenuta in modo tutt'altro che marginale proprio sulla direttiva in questione, ridimensionandola drasticamente[133].

Altri voci in dottrina, fra le quali Pouikli e Tsakalogianni, hanno osservato poi come gli aspetti ambientali dell'IA possano essere affrontati da una miriade di altri strumenti concepiti in seno all'UE, sia vincolanti che non; pur concludendo che l'obiettivo dell'Unione di raggiungere una società digitalizzata attenta alle questioni ambientali e climatiche (così come preconizzato dalla Dichiarazione europea sui diritti e i principi digitali del 2022[134]) non possa essere raggiunto tenendo l'agenda digitale e quella ecologica su due filoni distinti[135]. Fra gli esempi citati dalle due autrici vi sarebbero, oltre a strumenti che impongono alle imprese la divulgazione di informazioni di carattere ambientale (non solo la CSDDD, ma anche la direttiva 2014/95 sul *non-financial reporting*[136]), atti e iniziative recenti dedicate alla gestione dei rifiuti elettronici[137] o all'efficienza energetica dei dispositivi digitali[138].

Infine, ulteriori vie alternative per affrontare le problematiche ambientali dei sistemi di intelligenza artificiale potrebbero essere rinvenute nello stesso *AI Act*, sebbene con effetti che ci si aspetta siano ancor meno incisivi rispetto al *FRIA* dell'art. 27. Si tratta, infatti, dei codici di condotta e delle linee guida di cui, rispettivamente, agli artt. 95 e 96 del regolamento: tali disposizioni prevedono che l'Ufficio per l'IA e la Commissione europea formulino, da un lato, codici di condotta per l'applicazione su base volontaria di requisiti specifici a tutti i sistemi di IA, volti a misurare se questi ultimi raggiungano obiettivi aggiuntivi rispetto a quelli si riferiscono le attività di *reporting* obbligatorie; dall'altro lato, linee guida attraverso cui chiarire le modalità di applicazione pratica delle disposizioni del regolamento. Delle due disposizioni, invero, solo la prima fa esplicita menzione alla tutela ambientale[139], mentre gli

---

[131] *Supra*, 2.2.

[132] dir. UE n. 2026/470, *Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio che modifica e direttive 2006/43/CE, 2013/34/UE, (UE) 2022/2464 e (UE) 2024/1760 per quanto riguarda taluni obblighi relativi alla rendicontazione societaria di sostenibilità e taluni obblighi relativi al dovere di diligenza delle imprese ai fini della sostenibilità*, del 24 febbraio 2026, Considerando 47.

[133] Ivi, *art. 4*.

[134] Commissione europea, Parlamento europeo, Consiglio dell'Unione europea, *European Declaration on Digital Rights and Principles*, firmata il 15 dicembre 2022.

[135] K. Pouikli, I. Tsakalogianni, *AI as an environmental challenge*, cit., 37.

[136] dir. UE n. 2014/95/UE, *Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio recante modifica della direttiva 2013/34/UE per quanto riguarda la comunicazione di informazioni di carattere non finanziario e di informazioni sulla diversità da parte di talune imprese e di taluni gruppi di grandi dimensioni*, del 22 ottobre 2014.

[137] Commissione europea, *Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni: Un nuovo piano d'azione per l'economia circolare per un'Europa più pulita e più competitiva*, COM(2020) 98 final, dell'11 marzo 2020; reg. UE n. 2024/1157, *Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alle spedizioni di rifiuti, che modifica i regolamenti (UE) n. 1257/2013 e (UE) 2020/1056 e abroga il Regolamento (CE) n. 1013/2006*, dell'11 aprile 2024.

[138] dir. UE n. 2023/1791, *Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sull'efficienza energetica e che modifica il regolamento (UE) 2023/955*, del 13 settembre 2023. In particolare, si veda l'art. 12, dedicato alla disciplina dei centri dati.

[139] AI Act, art. 95, par. 2, lett. *b)*.

orientamenti di cui all'art. 96 potrebbero riguardare aspetti ambientali dell'IA solo in via indiretta[140]. Ad ogni modo, pur essendo strumenti di carattere non vincolante, anche all'interno di essi è possibile introdurre *standard* che richiedano azioni a tutela del diritto a un ambiente salubre, o dell'ambiente in generale. Il loro effettivo valore, tuttavia, andrebbe valutato in base al vantaggio che i *deployer* dei sistemi di intelligenza artificiale trarrebbero nell'adeguarvisi a titolo volontario.

Conclusioni. Sebbene l'intelligenza artificiale non sia neutra rispetto all'ambiente, l'*AI Act* dell'Unione Europea non pare prendere adeguatamente in considerazione gli aspetti ambientali di tale tecnologia. Il presente contributo, a tal proposito, ha tentato di esaminare due diverse direttrici: da un lato, l'emersione sullo scenario internazionale del diritto a un ambiente salubre, così come riconosciuto dalle Nazioni Unite dalle risoluzioni degli anni 2021-2022; dall'altro, le possibilità di tutela insite del FRIA contenuto dallo stesso *AI Act* e, subordinatamente, in altri strumenti di diritto UE.

Quanto alla prima, la conclusione a cui si è giunti è che, allo stato, il percorso di riconoscimento diritto all'ambiente ha raggiunto un livello sufficiente a far ritenere che stia effettivamente emergendo quale diritto fondamentale internazionalmente riconosciuto, sebbene limitatamente ad alcuni contesti (come quelli del Consiglio d'Europa e dell'Unione Europea) non abbia ancora raggiunto la sua piena e manifesta espressione. Tuttavia, grazie al lavoro compiuto nel corso degli anni in seno alle Nazioni Unite e nei fori internazionali, il contenuto essenziale del diritto a un ambiente salubre è oggi molto meglio definito.

Per quel che riguarda, di conseguenza, l'eventualità di estendere l'oggetto del *FRIA* all'impatto ambientale dei sistemi di IA facendo uso di un simile diritto fondamentale, le soluzioni prospettate si dimostrano divergenti: a voler condividere tesi più formaliste, il testo dell'*AI Act* così strutturato appare essere impermeabile a tale evenienza; accogliendo, viceversa, un approccio più elastico, ciò risulta essere sicuramente realizzabile grazie alle basi normative già presenti nel diritto dell'Unione. Ciononostante, si sottolinea, il grado di tecnicismo richiesto e la parallela assenza di riferimenti dettagliati in ordine ai diritti fondamentali da prendere in considerazione, fanno ritenere che il meccanismo di cui all'art. 27 dell'*AI Act* possa rappresentare, perlomeno, una parziale forzatura.

Infine, si è dato atto di ulteriori due strumenti normativi sorti recentemente in seno all'Unione europea eventualmente a coprire aspetti dell'IA problematici per l'ambiente, l'ESPR e la CSDDD, a cui si aggiungono anche altri atti di diritto ambientale UE nonché i codici di condotta e le linee guida non vincolanti di cui agli artt. 95 e 96 dell'*AI Act*. Anch'essi – seguendo logiche tra loro differenti – potrebbero sopperire alle lacune di cui si è detto, sebbene la mancanza di una disciplina organica e omogenea impedisca di affrontare adeguatamente le questioni relative alla sostenibilità dell'IA.

Allo stato, dunque, l'idea di impiegare il diritto a un ambiente salubre come chiave di volta per far penetrare la protezione ambientale all'interno dell'*AI Act* dell'Unione europea sembra essere una soluzione fattibile, sebbene subordinata all'assolvimento di alcune condizioni. I motivi di ciò sono da rinvenirsi in diverse circostanze: in primo luogo, nel fatto che lo stesso diritto all'ambiente sembra essere emerso solo in ambito internazionale, con il diritto dell'Unione europea e lo stesso *AI Act* che mostrano ancora evidenti ambiguità nell'ammetterne l'esistenza. *In secundis*, nella indeterminatezza della categoria dei «diritti fondamentali» contemplata dal *FRIA,* sicché l'idea di farvi rientrare un diritto «inedito» per l'ordinamento giuridico dell'Unione potrebbe essere considerata coraggiosa rispetto al dettato della disposizione – sebbene la maggioranza delle costituzioni degli Stati membri

[140] Ivi, art. 96, par. 1, lett. *a)*.

annoveri un diritto all'ambiente variamente detto nel proprio elenco di diritti fondamentali. Tale conclusione, tuttavia, non mira a sminuire il valore del diritto in questione, né tantomeno le potenzialità del *FRIA*: al contrario, sulla base di queste riflessioni è possibile asserire che un ruolo chiave nella determinazione dell'efficacia del meccanismo di *FRIA* sarà rivestito dall'Ufficio per l'IA in fase di redazione del questionario di cui al paragrafo 5 dell'art. 27, che potrebbe individuare dei quesiti minimi essenziali anche per gli aspetti ambientali. In subordine, occorrerà attendere le eventuali proposte modificative da parte della Commissione europea, ai sensi dell'art. 112 dell'*AI Act*. Salvo mutamenti anche su questo versante per mezzo del *Digital Omnibus on AI*, cruciale sarà la data del 2 agosto 2028, entro la quale la Commissione dovrà valutare e riferire al Parlamento su diversi aspetti critici del regolamento, anche sotto il profilo ambientale. Fra di essi, ad esempio: i settori inclusi nell'Allegato III[141]; lo sviluppo di norme relative allo sviluppo efficiente sotto il profilo energetico di modelli di IA per finalità generali[142], nonché; l'efficacia dei codici di condotta[143].

Abstract. Il presente contributo esamina il rapporto tra la disciplina dell'intelligenza artificiale in Unione europea contenuta all'interno dell'AI Act (Regolamento (UE) 2024/1689) e la tutela ambientale, con specifico riferimento al meccanismo valutazione di impatto sui diritti fondamentali (FRIA) previsto all'art. 27. Muovendo dalla constatazione che i sistemi di IA producono impatti ambientali significativi – in termini di consumo energetico, di impiego di materie prime e di produzione di rifiuti elettronici – il contributo tenta di comprendere se suddetto meccanismo sia capace di colmare le lacune "ambientali" dell'AI Act: una chiave che in questa sede viene suggerita è quella del diritto a un ambiente salubre, possibile *trait d'union* fra ambiente e diritti umani. A tal fine, viene dapprima ricostruito lo status giuridico del diritto in questione nei diversi ordinamenti (regionali e internazionale), per poi analizzare i punti di forza e le criticità del FRIA. Il contributo si sofferma, infine, su alcune soluzioni alternative presenti nel diritto dell'UE, la cui portata tuttavia potrebbe essere stata significativamente ridimensionata dai recentissimi sviluppi in ambito di semplificazione della normativa.

Abstract. The article examines the relationship between the regulation of artificial intelligence embedded in the EU AI Act (Regulation (EU) 2024/1689) and environmental protection, with specific reference to the fundamental rights impact assessment (FRIA) mechanism provided for in Article 27. Moving from the constatation that AI systems produce significant environmental impacts – in terms of energy consumption, use of raw materials and production of electronic waste – the article seeks to determine whether this mechanism is capable of bridging the "environmental gaps" of the AI Act: the key proposed here is the right to a healthy environment, conceived as a possible *trait d'union* between environmental protection and human rights. To this end, the legal status of this right is first reconstructed across different legal orders (regional and international), before examining the strengths and weaknesses of the FRIA. The article also considers some alternative solutions available under EU law, whose scope may, however, have been significantly curtailed by the very recent developments in the field of regulatory simplification.

Parole chiave. AI Act – Diritto a un ambiente salubre – Valutazione di impatto sui diritti fondamentali (FRIA).

[141] Ivi, art. 112, par. 2, lett. *a)*.
[142] Ivi, par. 6.
[143] Ivi, par. 7.

Key words. AI Act – Environmental sustainability – Right to a healthy environment – Fundamental rights impact assessment (FRIA).