

Raggiungere la sicurezza alimentare tutelando l'ambiente e la salute umana: risposte dal diritto amministrativo ambientale e soluzioni concrete alle sfide della sostenibilità nel quadro dell'Agenda 2030

By: Margherita Paola Poto / In: Anticipazioni fascicolo 1 | 2022

[Scarica il PDF](#)

Abstract in Italiano: Le sfide complesse poste dalla sostenibilità richiedono di essere affrontate attraverso approcci interdisciplinari integrati, che affianchino all'analisi scientifica ed etico-giuridica la prospettazione di soluzioni concrete, tempestive ed efficaci. Lo studio offre un inquadramento giuridico e un esempio concreto alle complesse necessità poste dall'Agenda 2030 sullo Sviluppo Sostenibile. Partendo dall'analisi della prima parte dell'Agenda, l'articolo esplora la possibilità di configurare il rispetto degli obiettivi dello sviluppo sostenibile attraverso l'etica della responsabilità ambientale, il sistema dei diritti e dei doveri, e l'osservanza di pratiche virtuose di agroecologia. Il caso concreto, espressione di pratica agroecologica applicata al mare, mostra un esempio di come la biomassa marina della Norvegia settentrionale possa al contempo offrire una risposta alla sfida posta dalla necessità di raggiungere la sicurezza alimentare, tutelando l'ambiente e la salute umana.

How to Achieve Food Security and Improved Nutrition by Protecting Environment and Human Health: Solutions from Administrative Environmental Law and A Case Study Addressing the Sustainability Challenges within the framework of the Agenda 2030.

Abstract in English: The complex sustainability challenges need to be addressed through integrated interdisciplinary approaches, combining science, law and ethics with concrete, timely, and effective solutions. The study offers a legal framework and a case study to the needs pointed by the Agenda 2030 on Sustainable Development. Starting from the analysis of the first part of the Agenda, the article unfolds by exploring the possibility to define environmental compliance by means of environmental responsibility, environmental duties, and the virtuous case of agroecology. The case study focuses on a climate smart practice applied to the sea, and delves into the environmental, nutritional and health benefits of the marine biomass from Northern Norway.

Titolo in italiano: Raggiungere la sicurezza alimentare tutelando l'ambiente e la salute umana: risposte dal diritto amministrativo ambientale e soluzioni concrete alle sfide della sostenibilità nel quadro dell'Agenda 2030

Title in English: How to Achieve Food Security and Improved Nutrition by Protecting Environment and Human Health: Solutions from Administrative Environmental Law and A Case Study Addressing the Sustainability Challenges within the framework of the Agenda 2030.

Abstract in italiano: Le sfide complesse poste dalla sostenibilità richiedono di essere affrontate attraverso approcci interdisciplinari integrati, che affianchino all'analisi scientifica ed etico-giuridica la prospettazione di soluzioni concrete, tempestive ed efficaci. Lo studio offre un inquadramento giuridico e un esempio concreto alle complesse necessità poste dall'Agenda 2030 sullo Sviluppo Sostenibile. Partendo dall'analisi della prima parte dell'Agenda, l'articolo esplora la possibilità di configurare il rispetto degli obiettivi dello sviluppo sostenibile attraverso l'etica della responsabilità ambientale, il sistema dei diritti e dei doveri, e l'osservanza di pratiche virtuose di agroecologia. Il caso concreto, espressione di pratica agroecologica applicata al mare, mostra un esempio di come la biomassa marina della Norvegia settentrionale possa al contempo offrire una risposta alla sfida posta dalla necessità di raggiungere la sicurezza alimentare, tutelando l'ambiente e la salute umana.

Abstract in English: The complex sustainability challenges need to be addressed through integrated interdisciplinary approaches, combining science, law and ethics with concrete, timely, and effective solutions. The study offers a legal framework and a case study to the needs posited by the Agenda 2030 on Sustainable Development. Starting from the analysis of the first part of the Agenda, the article unfolds by exploring the possibility to define environmental compliance by means of environmental responsibility, environmental duties, and the virtuous case of agroecology. The case study focuses on a climate smart practice applied to the sea, and delves into the environmental, nutritional and health benefits of the marine biomass from Northern Norway.

Raggiungere la sicurezza alimentare tutelando l'ambiente e la salute umana: risposte dal diritto amministrativo ambientale e soluzioni concrete alle sfide della sostenibilità nel quadro dell'Agenda 2030

di Margherita Paola Poto¹

Sommario: 1. Introduzione – 2. Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. – 3. Le risposte del diritto ambientale alle sfide della sostenibilità. - 4. Interconnessione ecologica e responsabilità ambientale – 5. Responsabilità ambientale in azione: le pratiche agroecologiche – 6. Un caso di studio – 7. Conclusioni

1. Introduzione

Le sfide della sostenibilità e nello specifico la necessità di garantire un adeguato livello di sicurezza alimentare² in un contesto di popolazione crescente e cambiamenti climatici, nel

¹ L'autrice ringrazia il collega ed amico Nicola Gullo per gli spunti di riflessione sulla necessità di approcci innovativi ed integrati in diritto amministrativo ambientale. Ringrazie altresì gli anonimi *peer reviewers* per i commenti sulla prima versione dell'articolo. La ricerca è stata co-finanziata dalla UiT The Arctic University of Norway, attraverso il progetto SECURE Novel Marine Resources for Food Security and Food Safety, UiT The Arctic University of Norway (P.I. Edel O. Elvevoll): https://uit.no/research/seafood/project?p_document_id=667615&pid=667623; e attraverso il progetto ECO_CARE An Exchange Program on Empathy, Compassion and Care from the Perspective of Integral Ecology, HKDIR Utforsk 2021-2024: <https://en.uit.no/project/ecocare>.

² Nella doppia accezione di *food security* e *food safety*, garantendo a tutti il diritto di accesso a cibo sicuro e nutriente. Sul punto si veda diffusamente nella dottrina italiana M. P. GENESIN, (2021). *Sostenibilità ambientale, sicurezza alimentare e politiche dell'UE nel quadro degli obiettivi dell'Agenda 2030*, in I. ZUANAZZI, L. BATTAGLINI (2021), *Religioni e sviluppo sostenibile*, Torino, Accademia University Press, p. 49-69; A. CIERVO

rispetto della salute umana e del benessere degli ecosistemi, richiedono di essere affrontate attraverso un approccio metodologico integrato, che affianchi all'analisi giuridica la prospettazione di soluzioni concrete.³

Il presente contributo ha l'obiettivo di offrire una risposta sul piano giuridico a tale necessità posta dall'Agenda 2030⁴ (di qui in avanti: Agenda) e altresì di analizzare un caso di studio legato alla *governance* degli mari. Analisi teorica e pratica si soffermeranno sulle interconnessioni tra alcuni obiettivi di sviluppo sostenibile (qui di seguito abbreviati con l'acronimo SDGs, dall'inglese *Sustainable Development Goals*). In particolare, verranno esplorate le interazioni tra l'SDG 2 (Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile),⁵ l'SDG 3 (Assicurare la

(2017). *Il diritto al cibo. Presupposti normativi e precedenti costituzionali di un nuovo diritto fondamentale*, in *Parolechiave*, 25(2), 53-68; T. FERRANDO, (2016). *Il sistema cibo come bene comune*, in *Beni comuni*, 2, 99-109; M. BOTTIGLIERI (2015). *Il diritto al cibo adeguato. Tutela internazionale, costituzionale e locale di un diritto fondamentale "nuovo"*. Polis Working Papers, 222, 5-548; M. BOTTIGLIERI, (2014). *Il diritto ad un cibo adeguato: profili comparati di tutela costituzionale e questioni di giustiziabilità*, in P. MACCHIA (a cura di) *La persona e l'alimentazione: profili clinici, giuridici, culturali ed etico-religiosi* - Asti, 30 novembre 2012 (Collana "Diritto e Ambiente" dell'Università di Pavia diretta dal Prof. G. Cordini), Roma, Aracne, 2014; M. RAMAJOLI (2015). *Dalla «food safety» alla «food security» e ritorno*, in *Amministrare*, 45(2-3), 271-292; L. COSTATO, P. BORGHI, S. RIZZIOLI (2013), *Compendio di diritto alimentare*, VI edizione, Ferrara; v. approfondimento: *Agricoltura e alimenti*; C. RICCI (ed.). (2012). *La tutela multilivello del diritto alla sicurezza e qualità degli alimenti* (Vol. 30). Giuffrè Editore. Sulla distinzione ed i rapporti tra *food security* and *food safety* in ambito internazionale si vedano di recente J. L. VIPHAM, K. AMENU, S. ALONSO, J.B. NDAHETUYE, Y. ZEREYESUS, K. NISHMWE, E. BOWERS, D. MAYER, K. SAH, H. AVELAAR, D. GRACE (2020). *No food security without food safety: Lessons from livestock related research*, in *Global Food Security*, 26, 100382; M. UYTENDAELE, E. DE BOEK, L. JACXSSENS, (2016) *Challenges in food safety as part of food security: lessons learnt on food safety in a globalized world*, *Procedia food science*, 6, pp. 16-22.

³ Sulla necessità di una cosiddetta ricerca integrata sulla sostenibilità (integrated sustainability research) si sono espressi P. STOCK e R. J. F. BURTON (2011). *Defining terms for integrated (multi-inter-trans-disciplinary) sustainability research*, in *Sustainability*, 3(8), pp. 1090-1113. Osservando come la sostenibilità, e di conseguenza la scienza della sostenibilità, siano concetti intrinsecamente trans-disciplinari, lo studio sottolinea la necessità di sviluppare una metodologia integrata, che può variare dalla multidisciplinarietà (quando alla domanda di ricerca viene data una risposta attraverso i metodi di due o più discipline) alla interdisciplinarietà (quando i diversi metodi vengono integrati), fino ad arrivare alla transdisciplinarietà (che si verifica quando intervengono anche attori non accademici per offrire risposte alla domanda di ricerca). Gli autori altresì convengono che tale distinzione è spesso soggettivamente interpretata e concludono sulla necessità di continuare approcci integrati alla ricerca sulla sostenibilità. Più in generale, sulla necessità di adottare approcci metodologici pluralistici alla ricerca sulla sostenibilità si vedano F. POPA, M. GUILLERMIN, T. DEDEURWAERDERE (2017). *Methodological Pluralism* in F. POPA, M. GUILLERMIN, T. DEDEURWAERDERE (2015). *A pragmatist approach to transdisciplinarity in sustainability research: From complex systems theory to reflexive science*, in *Futures*, 65, 45-56; S.C. DOW, (1997). *Methodological pluralism and pluralism of method*, in A. SALANTI, E. SCREPANTI (Eds.), *Pluralism in economics: New perspectives in history and methodology*, pp. 89-99, Edward Elgar Publishing.

⁴ Approvata con Risoluzione ONU, AG, A/Res/70/1 pubblicata sul sito ufficiale dell'Agenda 2030: <https://sdgs.un.org/2030agenda>, ultimo accesso 22.1.2022. Vedi *infra* nel testo. In dottrina sulla necessità di adottare approcci integrati all'Agenda si rinvia a A. ODDENINO, *Sviluppo sostenibile, sviluppo umano e nuove tecnologie digitali oltre l'Agenda 2030 delle NU: alla ricerca di una visione integrata*, in *Le Nazioni Unite di fronte alle nuove sfide economico-sociali 75 anni dopo la loro fondazione*, ESI, Napoli, 2021, pp. 103-121. B. BORNEMANN, S. WEILAND (2021). *The UN 2030 Agenda and the quest for policy integration: A literature review*, in *Politics and Governance*, 9.1, pp. 96-107.

⁵ Risoluzione ONU, AG, A/Res/70/1, pp. 15-16.

salute e il benessere per tutti e per tutte le età),⁶ gli SDGs 12, 13, e 14 (rispettivamente: 12. Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumi; Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico; 14. Conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile), in ottemperanza all'esigenza di cui all'SDG 17 (Rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile).⁷

Il caso di studio si incentra su una soluzione concreta alle sfide della sostenibilità offerta dall'ecosistema marino artico della Norvegia settentrionale, in termini di sicurezza alimentare e di benefici per la salute umana. In tal senso, la parte generale di questo contributo è integrata dall'analisi dei risultati intermedi del progetto interdisciplinare *SECURE Novel Marine Resources for Food Security and Food Safety*, dell'UiT The Arctic University of Norway, a Tromsø.⁸ Il progetto in esame si prefigge l'obiettivo di offrire una soluzione concreta alle sfide ambientali, alimentari e di salute dei nostri giorni, esplorando il ruolo degli oceani nell'offrire il cibo e la medicina del futuro.⁹ Il gruppo di ricerca norvegese, in particolare, sta testando le proprietà nutraceutiche e farmaceutiche (specificamente per la riduzione dell'aterosclerosi) della biomassa fitoplanctonica (plancton e alghe bentoniche) che si trova al primo livello della catena marina trofica.¹⁰ La biomassa è composta di organismi anche noti come produttori primari o autotrofi, perchè in grado di produrre autonomamente riserve alimentari e di trasformare l'energia luminosa in energia metabolica attraverso un procedimento di fotosintesi¹¹ e particolarmente apprezzati anche per gli alti livelli di robustezza, resilienza e

⁶ Risoluzione ONU, AG, A/Res/70/1, pp. 16-17.

⁷ Risoluzione ONU, AG, A/Res/70/1, pp. 22-24.

⁸ Titolo del progetto: *SECURE Novel Marine Resources for Food Security and Food Safety*. Available online: <https://uit.no/research/seafood/project?pid=667623>, ultimo accesso il 5.1.2022.

⁹ Si veda sul punto L. VAN HOOFF, G. FABI, V. JOHANSEN, J. STEENBERGEN, X. IRIGOIEN, S. SMITH, D. LISBJERG, & G. KRAUS (2019). *Food from the ocean; towards a research agenda for sustainable use of our oceans' natural resources*, in *Marine Policy*, 105, pp. 44-51; B. FERREIRA, J. RICE, & A. ROSENBERG (2016). *The oceans as a source of food*, in *The First Global Integrated Marine Assessment (World Ocean Assessment I)*. United Nations, USA.

¹⁰ Per una rappresentazione grafica della piramide della catena trofica marina si rinvia a M. P. POTO, M. D. MOREL (2021). *Suggesting an Extensive Interpretation of the Concept of Novelty That Looks at the Bio-Cultural Dimension of Food Sustainability*, 13(9), p. 5065; sul punto si vedano anche F. BOERO, A. GENNARI, F. TRESCA, A.M. MIGLIETTA (2010). *Come funzionano gli ecosistemi marini*, in *CASPUR-CIBER Publishing*, 1(1), pp. 89-126.

¹¹La produzione primaria di tali organismi marini avviene nelle acque superficiali, lungo le coste continentali e per questo motivo sono le forme planctoniche superficiali ad avere il ruolo più importante nella catena trofica. Il fitoplancton contribuisce, infatti, a circa il 95% della produzione primaria marina: A. BEVIVINO, A. SONNINO, L. ROSSI (2021). *Il microbioma dell'agro-ecosistema al servizio della produzione primaria*, in *Georgofili: atti dell'Accademia dei Georgofili: Serie VIII, Vol. 17, supplemento*, 2020, Firenze: Polistampa, pp. 357-374; A. D. SMITH, C.J. BROWN, C. M. BULMAN, E. A. FULTON, P. JOHNSON, I. C. KAPLAN, H. LOZANO-MONTES, S. MACKINSON, M. MARZLOFF, L. J. SHANNON, Y.-J. SHIN, J. TAM (2011). *Impacts of fishing low-trophic level species on marine ecosystems*, in *Science*, 333(6046), pp. 1147-1150.

compatibilità ecologica. In questa sede, si osserverà come la ricerca sui benefici di tale biomassa stia effettivamente offrendo una risposta concreta ad alcune delle sfide poste dall'Agenda per il raggiungimento della sostenibilità.

Il presente contributo si struttura pertanto in quattro parti che includono: una prima parte dedicata all'analisi dei principi che informano l'Agenda (paragrafo 2); una seconda parte che articola una riflessione sul ruolo che la scienza (scienze giuridiche incluse) riveste nel contribuire al raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda (paragrafi 3, 4, 5); una terza parte sull'esame del caso di specie, che costituisce una pratica virtuosa di sostenibilità (paragrafo 6); infine una quarta ed ultima parte dedicata a riflessioni conclusive (paragrafo 7).

2. Trasformare il nostro mondo: i principi a cui si ispira l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

Il 25 settembre del 2015 l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite (di qui in avanti AG) approvò all'unanimità l'Agenda globale per lo sviluppo sostenibile con il titolo: "Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile", individuando diciassette SDGs ed impegnandosi a raggiungerli entro il 2030.¹²

L'Agenda, in vigore dal 1° gennaio 2016, si prefigge di conseguire gli SDGs, articolati in 169 *targets* o traguardi, attraverso azioni interconnesse e bilanciando le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile: crescita economica, inclusione sociale, tutela dell'ambiente.¹³ Nell'Agenda, l'elencazione degli SDGs e dei rispettivi traguardi è preceduta da due sezioni rispettivamente intitolate Preambolo e Dichiarazione.¹⁴ Nel Preambolo, l'AG enumera i cinque pilastri dell'Agenda: *persone, pianeta, prosperità, pace e collaborazione* (anche noti come le

¹² Vedi nota 2.

¹³ Per uno studio in italiano delle tre dimensioni dello sviluppo sostenibile si veda J. D. SACHS (2015). *L'era dello sviluppo sostenibile. Prefazione di Ban Ki-moon*, Università Bocconi Editori, p. 1-521. Per uno studio sull'innovatività dell'Agenda 2030 rispetto alla precedente iniziativa dei Millennium Development Goals, nella integrazione dei tre elementi dello sviluppo sostenibile si rinvia a quanto osservato da D. GRIGGS, M.S. SMITH, J. ROCKSTROM, M.C. ÖHMAN, O. GAFFNEY, G. GLASER, N. KANIE, I. NOBLE, W. STEFFEN, P. SHYAMSUNDAR, (2014). *An integrated framework for sustainable development goals*, in *Ecology and Society*, 19(4), pp. 1-25. Gli autori dello studio, in particolare sul punto osservano come tale integrazione si realizza attraverso ciascun SDG ed i rispettivi traguardi (p. 9): "Critically, not only does each SDG integrate economic, social, and environmental dimensions, but some of the underlying targets do as well, explicitly highlighting trade-offs and synergies that require attention. This has been achieved by developing targets that focus on the interdependencies between two or more issues so that they are tackled in an integrated way, delivering the desired outcomes for both." Per una ricognizione della ricerca dello sviluppo sostenibile, prima e dopo l'Agenda 2030, si rinvia a N. BAUTISTA-PUIG, A. M. ALEIXO, S. LEAL, U. AZETEIRO, R. COSTAS (2021). *Unveiling the Research Landscape of Sustainable Development Goals and Their Inclusion in Higher Education Institutions and Research Centers: Major Trends in 2000–2017*, in *Frontiers in Sustainability*, 2, p. 12.

¹⁴ Risoluzione ONU, AG, A/Res/70/1, pp. 1-13.

“cinque P” dell’Agenda, dall’inglese: *people, planet, prosperity, peace e partnership*).¹⁵ I cinque pilastri conferiscono all’architettura dell’Agenda le caratteristiche di coerenza ed integralità¹⁶ e, come si osserverà a breve, facilitano la lettura degli SDGs in chiave integrata e sistemica, applicata agli obiettivi e traguardi della sostenibilità.¹⁷ Specificamente, l’impegno che l’AG si assume, attraverso tali pilastri, è quello di attuare gli SDGs in modo coerente ed integrato, ponendo fine alla povertà, assicurando a tutti gli esseri umani di poter realizzare il proprio potenziale con dignità ed uguaglianza in un ambiente sano (*persone*).¹⁸ Tale impegno si combina con la protezione del pianeta dalla degradazione, adottando misure urgenti contro il cambiamento climatico (*pianeta*), garantendo a tutti uno stile di vita prospero e soddisfacente, in un contesto in cui il progresso economico, sociale ed economico avviene in armonia con la natura (*prosperità*).¹⁹ Inoltre, l’AG riconosce l’esistenza di un legame reciproco tra sostenibilità

¹⁵ Per un primo studio comprensivo sulla classificazione degli SDGs e rispettivi traguardi nell’impianto dei cinque pilastri v. D. TREMBLAY, F. FORTIER, J.F. BOUCHER, O. RIFFON, C. VILLENEUVE (2020). *Sustainable development goal interactions: An analysis based on the five pillars of the 2030 agenda*. *Sustainable Development*, 28(6), pp. 1584-1596. Sulle cinque P e sulla loro rilevanza in tema di sostenibilità e sicurezza alimentare si veda M. P. GENESIN (2021). *Sostenibilità ambientale, sicurezza alimentare e politiche dell’UE nel quadro degli obiettivi dell’Agenda 2030*, cit., 50; A. BACHIORRI (2020). *Agenda 2030: un’opportunità per costruire insieme un futuro sostenibile*. *Quaderni di ricerca sull’artigianato*, 8(3), 295-312.

¹⁶ A. COOPMAN, D. OSBORN, F. ULLAH, E. AUCLAND, G. LONG (2016). *Seeing the whole - implementing the SDGs in an integrated and coherent way*. *Stakeholder forum, bioregional, Newcastle university*, in <https://stakeholderforum.org/our-publications-sp-1224407103/reports-in-our-publications/625-seeing-the-whole-implementing-the-sdgs-in-the-an-integrated-and-coherent-way> ultimo accesso 29.04.2022.

¹⁷ Sull’influenza del pensiero sistemico nella risoluzione delle sfide della sostenibilità basti per ora tenere a mente la definizione formulata da O’Connor e McDermott: “[il pensiero sistemico è] uno strumento che ci aiuta a spingere lo sguardo al di là di quelli che a prima vista sembrano eventi isolati e indipendenti per giungere a modelli più profondi. Così facendo possiamo scoprire le connessioni tra gli avvenimenti, acquisendo una maggiore capacità di interpretarli e influenzarli”: J. O’CONNOR, I. MCDERMOTT (2003). *Il pensiero sistemico*. Sperling & Kupfer. Il pensiero sistemico contemporaneo, come si vedrà *infra*, è stato influenzato dagli studi di Peter Checkland: P. CHECKLAND (1972). *Towards a systems-based methodology for real-world problem solving*, in *Journal of Systems Engineering*, 3(2), pp. 87–116. Sul pensiero sistemico applicato all’Agenda 2030, si veda lo studio di E. B. BARBIER, J. C. BURGESS (2017). *The sustainable development goals and the systems approach to sustainability*. *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, 11, 8; N. WEITZ, H. CARLSEN, M. NILSSON, K. SKÅNBERG (2018). *Towards systemic and contextual priority setting for implementing the 2030 Agenda*, *Sustainability Science*, 13, pp. 531-548. Per ulteriori studi si rinvia alla trattazione del tema *infra* nel testo.

¹⁸ Il focus sulle persone anziché sugli stati sovrani manifesta, a parere di chi scrive, una chiara intenzione dell’AG a includere tra gli attori ed i destinatari degli SDG anche parti non statali, ponendo le basi per un superamento del paradigma della sovranità statale, per esempio includendo nei processi decisionali anche attori non statali, quali comunità locali e popoli indigeni. Si veda sul punto G. MAGNI (2017). *Indigenous knowledge and implications for the sustainable development agenda*, in *European Journal of Education*, 52(4), pp. 437-447. Sulla straordinaria opportunità offerta dall’Agenda di superare il paradigma della sovranità si veda anche A. STEINER (2018). *The extraordinary opportunity of the 2030 Agenda for Sustainable Development*, in *The European Journal of Development Research*, 30(2), pp. 163-165.

¹⁹ E’ interessante notare come la scelta terminologica e lessicale dell’AG si ponga in linea di continuità con la piattaforma delle Nazioni Unite per il riconoscimento dei diritti della natura, “*In Harmony with Nature*”: <http://www.harmonywithnatureun.org/> data ultimo accesso 26.04.2022. Sulle iniziative di tutela dei diritti della natura attraverso l’iniziativa *In Harmony with Nature* si vedano, ex multis, H. DANCER (2021). *Harmony with Nature: towards a new deep legal pluralism*, in *The Journal of Legal Pluralism and Unofficial Law*, 53(1), pp. 21-41; G. SAJEVA (2020). *Earth Jurisprudence: new paths ahead*, *Diritto & Questioni Pubbliche*, 20, 7; P. V. CALZADILLA, L. J. KOTZÈ, (2018). *Living in harmony with nature? A critical appraisal of the rights of Mother Earth in Bolivia*. *Transnational Environmental Law*, 7(3), pp. 397-424.

e pace, impegnandosi a promuovere società pacifiche, giuste ed inclusive, libere dalla paura e dalla violenza (*pace*).²⁰ Da ultimo, fondamentale appare per l'AG l'impegno a conseguire gli SDGs attraverso uno spirito di solidarietà globale, con la partecipazione di tutti i paesi, di tutte le parti in causa, di tutte le persone e non trascurando nessuno (*collaborazione*).²¹

La Dichiarazione si struttura in nove sottosezioni, da cui emerge con chiarezza l'intenzione dell'Agenda non solo di riaffermare principi e priorità nello sviluppo sostenibile, ma anche di impegnarsi nella realizzazione di azioni concrete ed integrate, coordinando scienza e scelte politiche attraverso progetti di implementazione di tali principi.²² Qui di seguito verrà brevemente riassunto il contenuto delle nove sottosezioni, suddivise nei paragrafi 1-59 e così intitolate: *Introduzione; La nostra visione; I nostri principi e impegni condivisi; Il nostro mondo oggi; La nuova Agenda; Mezzi di attuazione; Controllo e revisione; Un invito ad agire per cambiare il nostro mondo; Obiettivi per lo sviluppo sostenibile e traguardi*.²³

Le prime due sezioni (*Introduzione e La nostra visione*)²⁴ esprimono l'impegno dell'AG a implementare l'Agenda, dei suoi obiettivi interconnessi ed indivisibili, entro il 2030, dichiarando di porre fine alla povertà e alla fame in ogni luogo, di combattere le disuguaglianze, costruendo società pacifiche ed inclusive, in cui la protezione dei diritti umani, l'uguaglianza di genere, l'emancipazione delle donne e delle ragazze vengano garantite insieme alla salvaguardia del pianeta e degli ecosistemi (un'espressione di tale impegno si trova per esempio ai paragrafi 1-3). L'AG si impegna inoltre a intraprendere quello che viene definito un grande viaggio collettivo (paragrafo 4),²⁵ non lasciando nessuno indietro,²⁶ ma adoperandosi in modo

²⁰ J. FISHER, P. ARORA, S. CHEN, S., RHEE, T. BLAINE, D. SIMANGAN (2021). *Four propositions on integrated sustainability: toward a theoretical framework to understand the environment, peace, and sustainability nexus*, *Sustainability science*, 1-21; A. SHARIFI, D. SIMANGAN, S. KANEKO (2020). *The literature landscape on peace-sustainability nexus: A scientometric analysis*, in *Ambio*, pp. 1-18.

²¹ Sulle applicazioni delle connessioni collaborazione (partnership)-sostenibilità si rinvia, ex multis, a K. SPRAUL, J. THALER (2020). *Partnering for good? An analysis of how to achieve sustainability-related outcomes in public-private partnerships*, in *Business Research*, 13(2), pp. 485-511. A. PINZ, N. ROUDYANI, N., J. THALER (2018). *Public-private partnerships as instruments to achieve sustainability-related objectives: the state of the art and a research agenda*. *Public Management Review*, 20(1), pp. 1-22.

²² Sul punto, con specifico riferimento al rapporto tra alimenti e salute, si veda G. A. MCBEAN (2021) *Integrating science to address food and health within Global Agenda 2030*, in *Npj Sci Food* 5, p. 8. Dell'intenzione dell'Agenda di realizzare azioni concrete integrando scienza e policy si parlerà infra nel testo. Per ora ex multis, si rinvia sempre a G. MCBEAN (2018) *Integrating global science to address the global agenda 2030*, in *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 60 (6), pp. 26-38; ed a D. COLLSTE, M. PEDERCINI, S. E. CORNELL (2017) *Policy coherence to achieve the SDGs: Using integrated simulation models to assess effective policies*. *Sustainability Science*, 12(6), pp. 921-931.

²³ <https://sdgs.un.org/2030agenda> cit., pp. 3-13.

²⁴ Risoluzione ONU, AG, A/Res/70/1, pp. 3-4.

²⁵ H. KHARAS, J. M. MCARTHUR, I. OHNO (2020). *Leave no one behind*, The Brookings Institut. Washington DC

²⁶ Numerosi sono gli studi su quello che viene definito il "motto" dell'Agenda 2030: *leave no one behind* (non lasciare nessuno indietro): C. C. ANDERSON, M. DENICH, A. WARCHOLD, J. P. KROPP, P. PRADHAN (2021). *A systems model of SDG target influence on the 2030 Agenda for Sustainable Development*, in *Sustainability science*,

che tutti i segmenti della società vengano coinvolti nel raggiungimento di obiettivi le cui caratteristiche, come più volte ribadito, sono l'interconnessione e l'indivisibilità.

Nello specifico, la parte dedicata a *La nostra visione* (paragrafi 7-9) enuncia il carattere ambizioso e trasformativo di tale impresa: l'impegno è quello di raggiungere un mondo libero dalla povertà, dalla fame, dalla malattia, dalla mancanza, dalla violenza e dalla paura, ed in cui ogni vita possa prosperare, i diritti fondamentali vengano tutelati,²⁷ ed in cui la crescita economica si realizzi nel rispetto dell'ambiente e della biodiversità. La sezione dedicata a *I nostri principi ed impegni condivisi* richiama e si ricollega alle principali dichiarazioni di diritto internazionale, rinviando, tra le altre, alla Carta delle Nazioni Unite, alla Dichiarazione Universale dei Diritti Umani, alla Dichiarazione del Millennio ed alle fonti del diritto ambientale internazionale, a partire dalla Dichiarazione di Rio, a cui viene dedicata una sottosezione, con il rinnovato impegno a rispettare il principio delle responsabilità comuni ma differenziate (paragrafo 11).²⁸

Nella sezione *Il nostro mondo oggi*, l'AG poi sottolinea il lavoro svolto e gli obiettivi ancora da raggiungere, ritenendo necessario introdurre alcuni elementi di novità rispetto agli Obiettivi

pp. 1-14; M. MANUEL, F. GRANDI, S. MANEA, A. KIRBYSHIRE, A. E. LOVELL (2018) "Leave no one behind" index 2018, in *ODI Briefing Note. London: Overseas Development Institute*. Per uno sguardo critico I. T. WINKLER, M. L. SATTERTHWAITTE, (2017). *Leaving no one behind? Persistent inequalities in the SDGs*, in *The International Journal of Human Rights*, 21(8), pp. 1073-1097; E. STUART, J. WOODROFFE (2016) *Leaving no-one behind: can the sustainable development goals succeed where the millennium development goals lacked?* in *Gender & Development*, 24(1), pp. 69-81.

²⁷ Per gli impatti di tale sezione sulla tutela dei diritti umani fondamentali si veda da S.R. CAL SEIXAS, J. L. DE MORAES HOEFEL (2022) *Building New Perspectives and Approaches to Our Common Future on Climate Change and Subjectivity: Agenda 2030 and Human Rights*, in .R. CAL SEIXAS, J. L. DE MORAES HOEFEL. *Quality of Life, Environmental Changes and Subjectivity*, pp. 69-81, Palgrave Macmillan, Cham.

²⁸ Sulle responsabilità comuni ma differenziate in diritto internazionale dell'ambiente V. DE LUCIA (2009) *Il principio delle comuni ma differenziate responsabilità*, in *Ambientediritto.it* ultimo accesso 26.04.2022. Per un'analisi del principio in connessione con gli SDGs: L. MEULEMAN, I. NIESTROY (2015) *Common but differentiated governance: A metagovernance approach to make the SDGs work*, *Sustainability*, 7(9), pp. 12295-12321. Per una panoramica sulla storia del diritto ambientale internazionale si veda A. KISS, D. SHELTON (2007) *Guide to international environmental law*. Brill. Sull'analisi delle pietre miliari del diritto ambientale internazionale fino alla Dichiarazione di Rio del 1992 si rinvia a M. PALLEMAERTS (1992). *International environmental law from Stockholm to Rio: back to the future*, in *Review on European Community and International Environmental Law*, 1, 254, che ripercorre le tappe dalla Dichiarazione di Stockholm (adottata dall'AG con Risoluzione 2994 del 15 dicembre 1972) al famoso Brundtland Report (adottato dalla World Commission on Environment and Development, WCED, nel 1987), nel quale fu coniata l'espressione "sustainable development" fino alla Dichiarazione di Rio, nel quale i principi di diritto ambientale procedimentale vennero ulteriormente specificati (con l'introduzione, tra gli altri, del principio di precauzione e dei tre pilastri del diritto ambientale: diritto di informazione, di accesso alle decisioni ambientali, e diritto ad agire in giudizio): <https://www.un.org/en/conferences/environment/rio1992> ultimo accesso 29.4.2022. Le tappe successive del diritto internazionale ambientale sono segnate dal World Summit on Sustainable Development 2002, dieci anni dopo il primo Earth Summit in Rio de Janeiro (<https://www.earthsummit2002.org/> ultimo accesso 26.4.2022), quindi dall'Agenda, seguita dall'Accordo di Parigi, del 13 dicembre 2015: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement> ultimo accesso 26.4.2022.

di Sviluppo del Millennio,²⁹ predecessori degli SDGs: tra dette novità si annoverano la necessità di fissare in modo decisivo le modalità di attuazione degli obiettivi (per esempio indicando specifici traguardi), ribadendo la necessità di adottare un approccio integrato, che tenga conto delle profonde interconnessioni e delle componenti trasversali tra i nuovi obiettivi e traguardi.

La nuova Agenda, dunque, sottolinea la responsabilità degli stati nel perseguimento degli obiettivi, a partire dal 1 gennaio 2016. Tra i *Mezzi di attuazione* riveste un ruolo centrale la creazione di una Partnership Globale (in risposta all'esigenza di *collaborazione* sopra enunciata).³⁰ La Partnership Globale richiede la creazione di una struttura supportata da politiche ed azioni concrete, che coinvolgano le istituzioni globali a diversi livelli, tra cui l'AG annovera: gli stati e i parlamenti nazionali (punti 41 e 45), i Piccoli Stati Insulari in via di sviluppo (SIDS),³¹ i paesi in via di sviluppo senza sbocco sul mare,³² l'Unione Africana,³³ e i paesi in situazioni di conflitto (punto 42). La responsabilità di monitoraggio e revisione delle azioni intraprese è la risposta che l'AG individua rispetto alle esigenze di *Controllo e revisione*, impegnandosi a elaborare specifici indicatori per facilitare tale attività e altresì per rafforzare le capacità statistiche dei paesi in via di sviluppo (tra i quali vengono elencati i paesi africani, paesi meno sviluppati, paesi in via di sviluppo senza sbocco sul mare, i piccoli stati insulari in via di sviluppo e i paesi a reddito medio: punto 48).

Infine, nell'*Invito ad agire per cambiare il nostro mondo*, l'AG ribadisce il ruolo centrale rivestito dalle persone (bambini, giovani, uomini e donne) nel viaggio verso lo sviluppo sostenibile (punti 51 e 53): la generazione attuale può diventare, ad avviso dell'AG, la prima in

²⁹ Gli Obiettivi di Sviluppo del Millennio, o Millennium Development Goals, sono i predecessori degli SDGs e avrebbero dovuto essere raggiunti nel 2015. Per una lista di obiettivi e indicatori si rinvia a <https://mdgs.un.org/unsd/mdg/Host.aspx?Content=Indicators/OfficialList.htm> ultimo accesso 26.4.2022.

³⁰ Sull'importanza della *Global Partnership* nell'Agenda si veda E. PALMER (2015). *Introduction: The 2030 Agenda*, in *Journal of Global Ethics*, 11(3), pp. 262-269.

³¹ Sul punto A. THOMAS, A., BAPTISTE, R. MARTYR-KOLLER, P. PRINGLE, K. RHINEY (2020) *Climate change and small island developing states*, in *Annual Review of Environment and Resources*, 45, pp. 1-27; C. BRANCHOUX, L. FANG, Y. TATENO (2018) *Estimating infrastructure financing needs in the Asia-Pacific least developed countries, LANDLOCKED DEVELOPING COUNTRIES, AND SMALL ISLAND DEVELOPING STATES*, in *ECONOMIES*, 6(3), p. 43.

³² M. L. FAYE, J. W. MCARTHUR, J. D., SACHS, T. SNOW (2004). *The challenges facing landlocked developing countries*, in *Journal of Human Development*, 5(1), pp. 31-68.

³³ Per un'analisi critica degli attori coinvolti nel sistema di governance multilivello nel quale l'Agenda si inserisce si veda la studio di G. NOVOVIC (2021) *Can Agenda 2030 bring about "localization"? Policy limitations of Agenda 2030 in the broader global governance system*, in *Development Policy Review*, pp. 1-16. Per una risposta critica degli stati africani all'Agenda si veda il documento dell'African Union Commission, AUC (2015). *Agenda 2063: The Africa we want. First Ten-Year Implementation Plan, 2013-2023*. Sugli attori dell'Agenda si veda anche il volume di I. LENZI, I. PAIS, A. ZUCCA (2015) *Un patto globale per lo sviluppo sostenibile: processi e attori nell'agenda 2030*. FEEM Press.

grado di porre fine alla povertà ed è da considerarsi l'ultima ad avere la possibilità di salvare il pianeta (punto 50).³⁴

3. Le risposte del diritto ambientale alle sfide della sostenibilità

Le due sezioni dell'Agenda sopradescritte contengono delle dichiarazioni che, qualora non accompagnate da assunzioni di responsabilità e piani effettivi di azione, rischiano di rimanere vuote e retoriche affermazioni di principio. In questo paragrafo si illustreranno gli strumenti che, a parere di chi scrive, le scienze giuridiche, e in particolare il diritto amministrativo ambientale, sono in grado di offrire per dare concretezza alle dichiarazioni e agli obiettivi dell'Agenda.

Il rischio di cadere nella vuota retorica -anche definita dalla dottrina la 'fantasmatica narrativa'³⁵ o 'insostenibile leggerezza'³⁶- dello sviluppo sostenibile può infatti essere eluso, a parere di chi scrive, attraverso gli strumenti che le scienze giuridiche offrono nel dare attuazione concreta a obiettivi e traguardi della sostenibilità.

Che la scienza debba rivestire un ruolo centrale nel dare contenuto alla retorica della sostenibilità viene compiutamente argomentato nello studio di Friedrich Schneider *et al.*, in cui viene analizzato il ruolo la scienza svolge nel rispondere alle esigenze enunciate dall'AG.³⁷ Secondo gli autori, infatti, l'Agenda rappresenta un fondamentale punto di svolta nel dialogo tra scienza e *policy*, laddove afferma il ruolo centrale della scienza nel condizionare le scelte politiche e le conseguenti applicazioni pratiche.

“[T]he current call in the 2030 Agenda represents a fundamental shift in the dialogue between science and policy: until recently, the understanding was that scientists analyzed the earth system's processes and dynamics. The role of science is mainly highlighted in the chapter on means of implementation. It stresses, for example, that the new science-led UN global sustainable development report shall inform the high-level political forum and provide a strong evidence-based instrument for policymakers, and urged policymakers to come up with responses. The 2030 Agenda assigns a new role to science, responding to a

³⁴ Sulla retorica dell'Agenda si rinvia a J. TELLERIA, J. GARCIA-ARIAS (2021) *The fantasmatic narrative of 'sustainable development'. A political analysis of the 2030 Global Development Agenda*, in *Environment and Planning C: Politics and Space*, 23996544211018214.

³⁵ J. TELLERIA, J. GARCIA-ARIAS (2021) *The fantasmatic narrative of 'sustainable development'. A political analysis of the 2030 Global Development Agenda*, cit..

³⁶ I. CAPURSO, E. TALUSSO, A. MARINI, L. BONARDI (2020). *L'insostenibile leggerezza della sostenibilità: i limiti dell'attuale ecopolitica*, in *Geography Notebooks*, 3 (2), pp. 147-165.

³⁷ F. SCHNEIDER, A. KLÄY, A.B. ZIMMERMANN, T. BUSER, M. INGALLS, P. MESSERLI (2019) *How can science support the 2030 Agenda for Sustainable Development? Four tasks to tackle the normative dimension of sustainability*, *Sustainability Science*, 2019, vol. 14, pp. 1593-1604.

long-term claim from scientists concerned with sustainable development: to generate knowledge that helps humanity achieve the sustainability vision set out in the 17 SDGs.”³⁸

E proprio tale ultima riflessione consente di istituire un collegamento tra scienze giuridiche e Agenda: gli autori, infatti, sottolineano il ruolo centrale che l’Agenda attribuisce alla scienza, offrendo una visione integrata della sostenibilità, attraverso i diciassette SDGs.

In questa sezione verrà esplorata la possibilità di declinare tale esigenza, sollevata dallo studio di Schneider *et al.*, di attribuire un ruolo trainante alla scienza, anche in termini di scienze giuridiche, illustrando la rilevanza delle riflessioni etico-giuridiche sulla responsabilità ambientale nell’offrire all’interprete una chiave di lettura degli obiettivi della sostenibilità in termini di responsabilità, doveri e obblighi.

Anche il diritto, e in particolare il diritto amministrativo ambientale, infatti, può contribuire allo sviluppo sostenibile “generando nuova conoscenza”, per parafrasare l’espressione utilizzata nelle parole sopra riportate di Schneider *et al.*, “to generate knowledge that helps humanity achieve the sustainability.”³⁹ La nuova conoscenza che il diritto può contribuire a generare si articola, a parere di chi scrive, in almeno due fasi od accezioni: 1) in un apporto di carattere definitorio-epistemologico (prima accezione o fase) che offre il quadro teorico per soluzioni concrete (seconda accezione o fase). Nella prima accezione o fase, le fondamenta etico-filosofiche del diritto ambientale contribuiscono a qualificare gli impegni assunti dall’AG in termini di interdipendenza ecologica e responsabilità ambientale, sulla base degli studi rispettivamente di Arne Næss,⁴⁰ e Hans Jonas.⁴¹ In entrambi i casi, le riflessioni etico-filosofiche dei due autori hanno avuto ricadute importanti nell’ambito delle scienze giuridiche ambientali. Le conseguenze del riconoscimento di una profonda interconnessione di relazioni in ecologia, e dell’affermazione di responsabilità umane nei confronti della natura si traducono, in termini giuridici, in doveri e obblighi nei confronti dell’umanità e della natura.⁴²

³⁸ Ibidem, p. 1594.

³⁹ Ibidem, p. 1594.

⁴⁰ A. NÆSS (1973) *The shallow and the deep, long-range ecology movement. A summary.* in *Inquiry*, Vol.16, n°1-4,1973, p. 95. Traduzione in italiano: A. NÆSS, *Il movimento ecologico:ecologia superficiale ed ecologia profonda. Una sintesi* in M.Tallacchini (1998) (a cura di) *Etiche della terra. Antologia di filosofia dell'ambiente*, Milano, pp.143-149; A. NÆSS (1988), *Deep Ecology and Ultimate Premises. Ecologist*, 1988, 18: 128-31.

⁴¹ H. JONAS (1990) *Il principio responsabilità. Un’etica per la civiltà tecnologica*, a cura di P. P. Portinaro, Einaudi, Torino; H. JONAS (1997). *Tecnica, medicina ed etica. Prassi del principio responsabilità* (1985), a cura di P. Becchi, Einaudi, Torino.

⁴² Per un’ampia panoramica dei doveri ambientali per Stati, doveri e individui si vedano i contributi nel volume curato da P. PANTALONE (2021). *Doveri intergenerazionali e tutela dell’ambiente: Sviluppi, sfide e prospettive per Stati, imprese e individui*, STEM Mucchi Editore, pp. 1-234. Sulla prospettiva amministrativistica nello stesso volume si veda F. FRACCHIA, *I doveri intergenerazionali. La prospettiva dell’amministrativista e l’esigenza di una teoria generale dei doveri intergenerazionali*, P. PANTALONE (2021), *op. cit.*, pp. 55-69.

Nel quadro di tali premesse etico-giuridiche e quale seconda accezione e manifestazione concreta della necessità di dare una risposta effettiva ed efficace (di qui, responsabilità) ai complessi problemi ambientali, si stanno sviluppando, nel quadro del sistema dell'agroecologia,⁴³ le cosiddette pratiche agroecologiche.⁴⁴ Anche qui il diritto ambientale riveste un ruolo importante, giacchè tali pratiche possono considerarsi esempi e risposte concrete in cui si estrinsecano i sopramenzionati doveri e obblighi ambientali. Le pratiche agroecologiche⁴⁵, come si spiegherà più approfonditamente nel paragrafo 5, concretizzano in azione doveri e responsabilità nel sistema di *governance* ambientale multilivello (per esempio a livello europeo, ma non solo), contribuendo a generare nuova conoscenza al servizio della sostenibilità.

4. Interconnessione ecologica e responsabilità ambientale

Quanto al contributo a livello definitorio ed epistemologico che il diritto può offrire alle riflessioni sulla sostenibilità, la concezione della profonda interconnessione ecologica e l'etica della responsabilità costituiscono una premessa fondamentale per rendere effettivi e implementabili gli obiettivi dell'Agenda.

Gli studi sulle interconnessioni in ecologia profonda (*deep ecology*) sono stati portati avanti dall'ecofilosofo norvegese Arne Næss.⁴⁶ Il merito delle riflessioni di Næss è stato quello di aver analizzato il cambiamento di consapevolezza in ecologia che -da sistema fondato esclusivamente sugli elementi umani legati all'ambiente (antropocentrismo)⁴⁷- si è progressivamente focalizzato sul sistema e sul tessuto di relazioni che si instaurano fra esseri

⁴³ Si veda, *ex multis*, lo studio di S. SAJ, E. TORQUEBIAU, E., HAINZELIN, J., PAGES, F., MARAUX (2017) *The way forward: An agroecological perspective for Climate-Smart Agriculture*, in *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 250, pp. 20-24.

⁴⁴ FAO Report (2010) "*Climate-Smart*" *Agriculture Policies, Practices and Financing for Food Security, Adaptation and Mitigation*, 2010. Da questo primo Report, e poi in quello successivo del 2018 emerge la visione sistemica a cui la necessità di istituire tali pratiche si riconduce. In particolare, a pagina 8, viene sottolineata l'importanza di valorizzare le diverse componenti di un ecosistema per migliorarne l'efficienza, resilienza e capacità di adattamento generali: "The overall efficiency, resilience, adaptive capacity and mitigation potential of the production systems can be enhanced through improving its various components"; si veda anche FAO Report (2018) *Climate-Smart Agriculture Case Studies (2018): Successful Approaches from Different Regions*, <http://www.fao.org/3/CA2386EN/ca2386en.pdf> ultimo accesso 26.4.2022.

⁴⁵ In questa sede, pratiche agroecologiche e pratiche *climate smart* vengono trattate unitariamente, accogliendo l'orientamento secondo cui vi è una stretta interdipendenza tra l'agroecologia e l'agricoltura *climate smart*, nella comunanza di approcci verso la risoluzione dei problemi complessi posti dalla sostenibilità. Si vedano N. ANDRIEU, Y. KEBEDE (2020). *Agroecology and Climate Change: A case study of the CCAFS Research Program*, Working Paper No. 313, CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS), pp. 1-34.

⁴⁶ L. VALERA (2014). *Retorica ed etica ambientale: il contributo di Arne Næss*, in *Medicina e Morale*, 63.4.

⁴⁷ Di qui il termine «Antropocene» per definire la problematicità dell'era postindustriale rispetto al ruolo centrale degli esseri umani nella alterazione dei fenomeni naturali. In dottrina italiana si veda E. FERRARA (2016). *Teorie e pratiche dell'Antropocene: storia e geologia dell'impatto umano sull'ambiente*, in *Culture della Sostenibilità*, 18, 7-13. Per spunti critici e rinvii bibliografici si veda G. VISCONTI (2014). *Anthropocene: another academic invention?*, *Rendiconti Lincei*, 25(3), pp. 381-392.

viventi, umani e non umani (ecocentrismo relazionale)⁴⁸. La forza trainante dell'ecologia profonda -scrive Næss⁴⁹- è l'identificazione e la solidarietà con tutte le forme di vita. In ecologia profonda si prende atto della consapevolezza del contesto di relazioni che formano il sistema-terra. In questo senso, l'ambiente naturale e culturale non è un mero sfondo della vita umana, ma la sua matrice, *oikos*, casa⁵⁰. Continuando sul cammino segnato da Næss, Luca Valera⁵¹ ricorda che: "L'ecologia profonda è allo stesso tempo una corrente filosofica e una forma di attivismo ecologico. Diciamo che gli ecologisti profondi compiono il seguente percorso: partono dalla denuncia della "crisi ecologica continua" delle società "tecnocratico-industriali"; identificano le problematiche ambientali come una crisi di "natura e cultura"; dopodiché – pensano – i rimedi devono essere della medesima profondità, ossia richiedono un autentico mutamento individuale e sociale, un mutamento etico e politico."⁵²

In campo scientifico le riflessioni sull'integralità e sulle interconnessioni dell'ecologia vengono inquadrare all'interno del movimento del pensiero sistemico, fondamentale per la comprensione dei sistemi di qualsiasi tipo, siano essi gli organismi viventi, sistemi sociali o ecosistemi⁵³.

Un tale pensiero riconosce il mondo come un sistema integrato, piuttosto che come un insieme di elementi individuali. Seguendo tale ricostruzione, i principi di base dell'organizzazione diventano più importanti dell'analisi delle singole componenti del sistema: secondo i sostenitori del pensiero sistemico, è impossibile separare qualsiasi fenomeno da tutti gli altri, e quindi scindere natura, società, diritto ed ecologia⁵⁴.

Tale sistema di relazioni si fonda su un imperativo etico, che Hans Jonas definì etica della responsabilità.⁵⁵ Nello studiare le relazioni tra umanità e natura, Jonas si esprime infatti in termini di servizio e cura -e non già di dominazione- dell'umanità nei confronti della biosfera, degli elementi che Jonas definisce extra-umani. Una tale cura costituisce e fonda una nuova etica della responsabilità, che si estende all'extra-umano, e dunque alla biosfera definita al contempo come sistema e come parti del sistema: "It si at least not senseless anymore to ask

⁴⁸ A. NÆSS (1988). *op.cit.*, 129.

⁴⁹ A. NÆSS (1988). *op. cit.*, 128.

⁵⁰ L. VALERA (2019). *L'idea di natura in Arne Næss*, in *Filosofia*, (64), 22.

⁵¹ L. VALERA (2011). *Ecologia e ecologie*, in *Journal of History of Medicine*, 23/3 (2011), pp. 1015-1044.

⁵² A. MARCOS (1999). *Ética Ambiental*, in *Universitas philosophica*, 16(33).

⁵³ F. CAPRA, P. L. LUISI (2014). *The Systems View of Life: A Unifying Vision*. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511895555; in italiano: ID. (2014). *Vita e natura. Una visione sistemica*. Aboca edizioni.

⁵⁴ M. MARINONI, (2016), *L'anima del mondo, l'ecologia profonda e la cura della casa comune*, Fogli Campostrini, vol. 11, numero 2, ISSN: 2240-7863, Centro Studi Campostrini, 5; F. CAPRA, U. MATTEI, (2015), *The Ecology of Law. Toward a legal system in tune with nature and community*, Berrett-Koehler Publishers.

⁵⁵ H. JONAS (1990). *Il principio responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica*, cit.

whether the condition of extrahuman nature as a whole and in its parts, now subject to our power, has become a human trust [...]. It would mean to seek not only the human good, but also the good of things extrahuman [...].”⁵⁶ In tale nuova etica di responsabilità, il riferimento alle generazioni future gioca un ruolo di primo piano: i doveri di servizio e cura nei confronti degli elementi umani e extra-umani nella biosfera debbono infatti tradursi, secondo Jonas, in politiche pubbliche e collettive volte a proteggere le generazioni future.⁵⁷

Come concretizzare tale responsabilità ecologica in termini giuridico-legali, e dunque positivizzarla in termini normativi, è una delle grandi questioni che interessano la ricerca giuridica sui temi ambientali del nostro tempo. Un gruppo di studiosi, coordinati da Michele Carducci, ha portato avanti tale esigenza di sistematizzazione della responsabilità, proponendo di positivizzare diritti fondamentali della natura, diritti ambientali per tutti, e doveri collettivi di garantire la protezione di entrambi. Il modello dei diritti della natura è stato di recente sistematizzato e si è concretizzato in studio-proposta di “Carta dei diritti fondamentali della Natura dell’Unione Europea”.⁵⁸

L’apertura al dibattito istituzionale della questione relativa al riconoscimento dei diritti della natura anche all’interno dell’Unione Europea e dei suoi Stati membri è quindi la prima risposta concreta a livello normativo UE a sostegno dell’approccio di un’etica della responsabilità, e anche un segno di una corrispondenza tra gli obiettivi programmatici dell’Agenda, i contributi degli studiosi di etica e di diritto ambientale.⁵⁹ In quest’ottica, la

⁵⁶ H. JONAS (1985). *The imperative of responsibility: In search of an ethics for the technological age*. University of Chicago Press, p. 8.

⁵⁷ A. LO GIUDICE (2020) *Antropocene e giustizia climatica: l'importanza di un'etica della responsabilità*, in *Teoria e Critica della regolazione sociale*: 2, Milano: Mimesis, , p.119.

⁵⁸ M. CARDUCCI, S. BAGNI, M. MONTINI, I. MUMTA, V. LORUBBIO, A. BARRECA, C. DI FRANCESCO MAESA, E. MUSARÒ, L. SPINKS, P. POWLESLAND (2020). *Towards an EU Charter of the Fundamental Rights of Nature. Study*, Brussels: European Economic and Social Committee, disponibile in <https://www.eesc.europa.eu/sites/default/files/files/qe-03-20-586-en-n.pdf> ultimo accesso 07.02.2022. Dello stesso autore e sul tema si veda anche M. CARDUCCI (2020) *Natura, cambiamento climatico, democrazia locale*, in *Diritto costituzionale: rivista quadrimestrale*: 3, pp. 67-98; M. CARDUCCI (2017) *Natura (diritti della)*, in *Digesto delle discipline pubblicistiche*, Utet Torino, pp. 486-521. Per un’analisi dello studio a cura di M. CARDUCCI et al. cit., (2020) sia consentito rinviare a M. P. POTO (2021). *Salvare la Nostra Casa Comune è l’Affaire du Siècle*, in *Resp. Civ. Prev.* 2021, f. 4.

⁵⁹ Com’è noto, e come ribadito nello studio a cura di M. CARDUCCI et al. cit., (2020), promotori della costituzionalizzazione dei diritti della natura sono stati i paesi dell’America Latina, e in particolare la Bolivia e l’Ecuador. La letteratura giuridica sul punto è copiosa. Si rinvia in particolare a M. V. BERROS (2021). *Challenges for the Implementation of the Rights of Nature: Ecuador and Bolivia as the First Instances of an Expanding Movement*, in *Latin American Perspectives*, 48(3), pp. 192-205. J. COLON-RIOS (2015). *The Rights of Nature and the New Latin American Constitutionalism*. *New Zealand Journal of Public and International Law*, 13(Special Conference Issue: *New Thinking on Sustainability*), pp. 107-114; C. GREGOR BARIÉ (2014). *New constitutional narratives in Bolivia and Ecuador: The good living and the rights of nature*, in *Latinoamérica. Revista de estudios Latinoamericanos*, (59), pp. 9-40. A livello internazionale, il movimento dei diritti della natura ha portato all’elaborazione del documento delle Nazioni Unite in *Harmony with Nature*: <http://www.harmonywithnatureun.org> ultimo accesso 26.04.2022, promosso da E. Morales Ayma in occasione dell’Earth Day, 22 April 2009. L’evoluzione del movimento e della carta delle Nazioni Unite ha poi portato alla

proposta di normativizzare la responsabilità ambientale, attraverso un sistema di diritti e doveri mira a stabilire un quadro per il riconoscimento dei diritti della natura nell'ordinamento giuridico dell'UE, quale prerequisito di una relazione diversa e migliore tra esseri umani e natura. La prima questione degna di nota è la constatazione dell'erroneità dell'approccio adottato dal diritto ambientale, che scinde gli interessi umani da quelli non umani, e limita la protezione dell'equilibrio ecologico ad ambiti territoriali limitati (*habitat* naturali, riserve, aree protette). Di qui la proposta di una definizione di equilibrio ecologico da proteggere per garantire la sopravvivenza di tutti gli esseri viventi per il presente e il futuro. In aggiunta a questa previsione, e in linea con la più volte sottolineata necessità di formulare doveri di solidarietà intergenerazionale verso la natura, la Carta riempie di contenuto la definizione di doveri ambientali, e dunque di responsabilità, che si concretizzano in azioni finalizzate: - all'immediato abbandono delle attività umane che alterano le funzioni ecosistemiche, accelerano i cambiamenti climatici e l'ulteriore riscaldamento globale del Pianeta; - al recupero e alla protezione della biodiversità; - al mantenimento della stabilità climatica del presente e del futuro.⁶⁰

Declaration of the Rights of Mother Earth (UDRME), redatta in occasione del World People's Congress on Climate Change and the Rights of Mother Earth in Cochabamba, Bolivia, in 2010: <https://therightsofnature.org/wp-content/uploads/FINAL-UNIVERSAL-DECLARATION-OF-THE-RIGHTS-OF-MOTHER-EARTH-APRIL-22-2010.pdf> ultimo accesso 13.02.2022. Sull'evoluzione dei diritti della natura e dei doveri dell'umanità a rispettarli a livello internazionale e regionale si rinvia allo studio di M. P. POTO, E.L. ENYEW (2021), *Nature Protection, Indigenous Rights, and Climate Action, Chapter 9*, in Hans Christian Bugge (ed. by) Klimarettbok, Universitetsforlaget, UiO, pp. 155-174.

⁶⁰ M. CARDUCCI, S. BAGNI, M. MONTINI, I. MUMTA, V. LORUBBIO, A. BARRECA, C. DI FRANCESCO MAESA, E. MUSARÒ, L. SPINKS, P. POWLESLAND (2020). *Towards an EU Charter of the Fundamental Rights of Nature. Study*, cit.. Nello studio, viene richiamata la Costituzione dell'Ecuador, nella quale le cinque caratteristiche della responsabilità per violazione dei doveri verso la natura seguono il principio della responsabilità extracontrattuale per danni ambientali (la responsabilità è specifica, preventiva, oggettiva, integrale e assoluta). Queste caratteristiche, ricordano gli studiosi [pp. 83-86], sono disciplinate agli articoli 72, 396 e 397 della Costituzione dell'Ecuador: "Art. 72 identifies the elements of this *specific* liability: a) Nature has the "right to restoration"; b) this obligation is independent from damages; Thus, Nature has the right to restoration regardless of the right to compensation of persons or legal entities. Art. 396 states that «In the case of doubt about the environmental impact stemming from a deed or omission, although there is no scientific evidence of the damage, the State shall adopt effective and timely measures of protection». This rule identifies the *preventative* nature of liability: protection must always precede damage. Therefore, the obligation to protect art. 396 strengthens the precautionary principle according to the "in dubio pro natura" criterion. Indeed: a) if there is an interpretative doubt, a "pro natura" decision must always be made (art. 395 (4) Constitution Ecuador); b) if the doubt concerns the scientific evidence of damage, the special principle of "preventive protection measures" and not the general precautionary principle must be applied. [...] The *absolute nature* of liability is established by art. 397 and consists of three elements: a) «In case of environmental damages, the State shall act immediately and with a subsidiary approach to guarantee the health and restoration of ecosystems. In addition to the corresponding sanction, the State shall file *against the operator of the activity* that produced the damage proceedings for the obligations entailing *integral* reparation, under the conditions and on the basis of the procedures provided for by law. The responsibility shall also pertain to the public servants responsible for carrying out environmental monitoring»; b) It is allowed to «any natural person or legal entity, human community or group, to file legal proceedings and resort to judicial and administrative bodies without detriment to their direct interest, to obtain from them effective custody in environmental matters, including the possibility of requesting precautionary measures that would make it possible to end the threat or the environmental damage that is the object of the litigation». c) Finally, «The burden of proof

L'auspicio è che tale proposta venga accolta dal punto di vista normativo, ed implementata attraverso pratiche integrate di protezione della natura. Tale auspicio non sembra troppo lontano dalla realtà. Come si osserverà qui di seguito, esistono pratiche che già mettono in atto i profili di responsabilità ambientale e mostrano come, nel sistema di *governance* multilivello, si stia prendendo atto della necessità di contribuire al sistema di ecologia profonda e integrale, estrinsecando i doveri ambientali attraverso azioni concrete che perseguono gli obiettivi della sostenibilità in modo integrato ed interconnesso.

5. *Responsabilità ambientale in azione: le pratiche agroecologiche*

Ricondurre gli impegni dell'Agenda in termini di responsabilità è di cruciale importanza per rendere effettive le dichiarazioni dell'AG. Il ruolo che il diritto ambientale riveste non si limita all'aspetto epistemologico-definitorio, dal momento che la portata della definizione di responsabilità ambientale ha anche delle ricadute pratiche e si traduce in azioni concrete nel sistema della *governance* multilivello e, per quel che in questo specifico paragrafo rileva, nell'ambito dell'Unione Europea.⁶¹ In questa sede, e soprattutto nel quadro delle sfide alla sostenibilità legate alla sicurezza alimentare e alla protezione dell'ecosistema, merita brevemente soffermarsi sulle azioni riconducibili alla categoria della cosiddetta *climate smart agriculture* e alle pratiche agroecologiche che facilitano la transizione agroecologica del sistema alimentare nel mondo.⁶² Tali pratiche adottano un approccio agroecologico, richiamando la scienza che mira a applicare i concetti e principi dell'ecologia profonda e integrale alla progettazione e gestione di sistemi alimentari sostenibili.⁶³ In particolare, l'espressione "pratiche agroecologiche" si ricollega a un approccio promosso dalla FAO a partire dal 2010⁶⁴ finalizzato alla creazione di condizioni tecniche, politiche e investimenti per uno sviluppo sostenibile, che diano una risposta concreta (di qui il collegamento con i profili di *responsabilità* ambientale, intesa come capacità di risposte concrete attraverso azioni

regarding the absence of potential or real danger shall lie with the operator of the activity or the defendant». Through this responsibility clause, the Constitution of Ecuador prohibits all subjects (public and private) from infringing the Rights of Nature.»

⁶¹ Sulla complessità e anche necessità di affrontare le questioni ambientali nell'ambito della *governance* ambientale di multilivello v. M. P. POTO (2022), *Environmental Law and Governance: The Helicoidal Pathway of Participation a study of a nature-based model inspired by the Arctic, the ocean, and indigenous views*, Giappichelli Editore, Torino, pp. 1-240, a cui si rinvia per ulteriori richiami bibliografici.

⁶² V. nota 43.

⁶³ S. R., GLIESSMAN, E. ENGLER, R. KRIEGER (1998). *Agroecology: ecological processes in sustainable agriculture*. CRC press; S. R. GLIESSMAN (2004) *Agroecology and agroecosystems*, in *Agroecosystems analysis*, 43, 19-29; ID. (2018). *Defining agroecology*, in *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 42(6), pp. 599-600; ID. (2020). *Transforming food and agriculture systems with agroecology*, in *Agriculture and Human Values*, 37(3), 547-548.

⁶⁴ FAO Report, (2010) "*Climate-Smart*" *Agriculture Policies, Practices and Financing for Food Security, Adaptation and Mitigation*, 2010, cit.

integrate⁶⁵) ai problemi connessi ai cambiamenti climatici e garantisca al contempo la sicurezza alimentare, intesa nella duplice accezione di *food safety* e *food security*. Tali pratiche costituiscono, in tal senso, applicazioni concrete di una assunzione di responsabilità integrata e connessa alle tre dimensioni dello sviluppo sostenibile (economica, sociale e ambientale) che risponda e si adatti alle condizioni locali e che preveda un coordinamento tra i settori strettamente connessi all'agricoltura (allevamento, pratiche agricole e forestali, pesca) e ai settori energia e acqua, al fine di potenziare sinergie e ottimizzare l'uso delle risorse naturali e la conservazione degli ecosistemi.⁶⁶

Nell'ambito dell'Unione Europea, almeno a livello programmatico, tali pratiche sono disciplinate nella Politica Agricola Comune (PAC),⁶⁷ nella parte in cui l'Unione Europea si assume l'impegno di assicurare interventi volti alla trasformazione del sistema agroalimentare in chiave agroecologica.⁶⁸ Ad oggi, tuttavia, gli interventi per la promozione di tali pratiche sono ancora lacunosi e poco coordinati. Ad avviso degli esperti di PAC e agroecologia, sebbene l'integrazione di tali pratiche nella PAC costituisca un segnale positivo della volontà di dare risposte concrete alla necessità di porre in essere azioni di responsabilità ambientale, sono necessarie concrete riforme politiche e istituzionali, a livello europeo e nazionale, affinché le alternative agroecologiche siano rese equamente e ampiamente accessibili e si moltiplichino, in modo da raggiungere effettivamente gli obiettivi della sostenibilità.⁶⁹

6. Un caso di studio

⁶⁵ S. STERLING (2014) *At variance with reality: How to re-think our thinking*, in *Journal of Sustainability Education* Vol. 6, pp. 1-10.

⁶⁶ In dottrina si vedano F. ROSSI, C. CHIECO, A. DALLA MARTA, R. STEFANSKI (2019) *Verso una agricoltura Climate Smart: accordi e attività internazionali*, in *Georgofili: quaderni I*, Firenze: Polistampa, pp. 39-45. M. TAYLOR (2018) *Climate-smart agriculture: what is it good for?*, in *The Journal of Peasant Studies*, 45(1), pp. 89-107; A. CHANDRA, K.E. MCNAMARA, K. E., P. DARGUSCH (2018). *Climate-smart agriculture: perspectives and framings*, in *Climate Policy*, 18(4), pp. 526-541; L. LIPPER, N. MCCARTHY, D. ZILBERMAN, S. ASFAW, G. BRANCA (2017) *Climate smart agriculture: building resilience to climate change*, p. 630. Springer Nature; L. LIPPER, P. THORNTON, B. M. CAMPBELL, T. BAEDEKER, A. BRAIMOH, M. BWALYA, P. CARON, A. CATTANEO, D. GARRITY, K. HENRY, R. HOTTLE, L. JACKSON, A. JARVIS, F. KOSSAM, W. MANN, N. MCCARTHY, A. MEYBECK, H. NEUFELDT, T. REMINGTON, PHAM THI SEN, R. SESSA, R. SHULA, A. TIBU, E. F. TORQUEBIAU (2014) *Climate-smart agriculture for food security*, in *Nature Clim Change*. 4, pp.1068–1072; B.M. CAMPBELL, P. THORNTON, R. ZOUGMORÉ, P. VAN ASTEN, L. LIPPER (2014). *Sustainable intensification: What is its role in climate smart agriculture?*, in *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 8, pp. 39-43. Per un'applicazione delle pratiche *climate smart* agli oceani si vedano D. P. TITTENSOR, M. BEGER, K. BOERDER; D. G. BOYCE, R.D. CAVANAGH, A. COSANDEY-GODIN, B. WORM (2019) *Integrating climate adaptation and biodiversity conservation in the global ocean*, in *Science Advances*, 5(11), pp. 69-99.

⁶⁷ Sulla PAC si veda il sito ufficiale: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy_it ultimo accesso 26.04.2022.

⁶⁸ Si veda sul punto lo studio di F. VANNI, L. VIGANO', A. POVELLATO, D. LONGHITANO, P. NINO, D. MARANDOLA (2020) *Agroecologia e PAC. Un'analisi degli strumenti della programmazione post 2022*, Documento realizzato nell'ambito del Programma Rete Rurale Nazionale 2014-20 Piano di azione biennale 2019-20 Scheda progetto CREA 5.2 "Azioni per l'agricoltura biologica", pp. 1-64.

⁶⁹ *Ibidem*, p. 62.

Il caso di studio qui illustrato riguarda un'indagine empirica interdisciplinare di pratica agroecologica applicata al mare, condotta con lo specifico intento di offrire una risposta concreta ed integrata alle sfide della sostenibilità poste dagli SDGs 2,3, 12, 13 e 14 sopraenunciati.⁷⁰ Il caso si localizza geograficamente nell'area costiera della Norvegia settentrionale, al punto di convergenza tra il Mar di Norvegia e il Mare di Barents (cosiddetto Oceano Artico Europeo),⁷¹ sulle coste della contea di Troms og Finnmark (contea della regione indigena Sápmi: Romsa ja Finnmarkku).⁷²

L'area costiera è caratterizzata da fattori, quali l'estesa copertura glaciale e le variazioni estreme delle condizioni di radiazione luminosa, che permettono lo sviluppo di ecosistemi marini unici al mondo. I cicli di gelo e disgelo favoriscono la formazione di habitat ricchi, vicino alla superficie illuminata del mare. I vasti altipiani sottomarini continentali creano mari estesi poco profondi, come il Mare di Barents, in cui l'acqua dolce dei fiumi che si immettono nel mare crea le condizioni salmastre tipiche dell'estuario.⁷³ I produttori primari in queste acque marine costiere sono 200-300 specie di organismi vegetali microscopici chiamati fitoplancton, dei quali la metà è costituita da diatomee.⁷⁴ Se il periodo di fioritura del fitoplancton coincide temporalmente con il pascolo del plancton animale (zooplancton), quasi tutta la fioritura viene utilizzata come cibo, mentre quando ciò non accade la maggior parte di tale fioritura, non utilizzata nella catena alimentare pelagica, viene persa e immagazzinata sul fondo del mare.⁷⁵ Lo zooplancton è caratterizzato da poche specie dominanti: in particolare i crostacei costituiscono il gruppo numericamente dominante, e tra questi i copepodi del genere *calanus* hanno un ruolo chiave negli ecosistemi artici.⁷⁶ Il *Calanus finmarchicus*, per esempio, è una specie caratteristica delle coste del nord della Norvegia ed è la più importante nel processo di

⁷⁰ V. I. Introduzione.

⁷¹ M. WALDAY (2001). *L'Oceano Artico*, Edizione Italiana a Cura di Arpa Lombardia, pp. 1-23. Sulle caratteristiche geofisiche dell'Oceano Artico ed altresì sui drammatici cambiamenti climatici nell'area si veda lo studio di M. L. DRUCKENMILLER, T.A. MOON, R. L., THOMAN, T.J. BALLINGER, L.T. BERNER, G. H. BERNHARD, U.S. BHATT, J. W. BJERKE, J. E. BOX, R. BROWN, J. CAPPELEN, H. CHRISTIANSEN, B. DECHARME, R. ZIEL (2021) *The Arctic*, in *Bulletin of the American Meteorological Society*, 102(8), pp. 263-316.

⁷² Per una mappa dell'area costiera e anche dei confini della regione Sápmi si rinvia a M. P. POTO, M. MOREL, (2021), cit., p. 5065.

⁷³ S. G. DENISENKO (2004) *Structurally-functional characteristics of the Barents Sea zoobenthos*, in *Proc. Zool. Inst. Russ. Acad. Sci.*, 300, pp. 43-52.

⁷⁴ E. E. SYVERTSEN (1991) *Ice algae in the Barents Sea: types of assemblages, origin, fate and role in the ice-edge phytoplankton bloom*, in *Polar Research*, 10(1), pp. 277-288.

⁷⁵ K. R. ARRIGO, D. K. PEROVICH, R.S. PICKART, Z. W. BROWN, G. L. VAN DIJKEN, K. E. LOWRY, J. H. SWIFT (2012) *Massive phytoplankton blooms under Arctic sea ice*, in *Science*, 336 (6087), pp. 1408-1408.

⁷⁶ I. H. ELLINGSEN, P. DALPADADO, D. SLAGSTAD, H. LOENG (2008) *Impact of climatic change on the biological production in the Barents Sea*, in *Climatic change*, 87(1), pp. 155-175.

generazione di biomassa, con un ruolo ecologico fondamentale: è il nutrimento principale di aringhe, capelan, merluzzi e altri organismi marini che si alimentano con il plancton.⁷⁷

All'interno di questo contesto, e con l'obiettivo di offrire una risposta concreta proveniente dall'ambiente marino alle sfide della sostenibilità poste dall'Agenda, il gruppo di ricerca del progetto SECURE si è proposto di studiare le pratiche di raccolta delle specie marine (produttori primari delle aree costiere), la composizione degli elementi nutritivi e dei contaminanti in tali specie, ed i loro effetti sul microbioma gastrointestinale e sulla salute cardiometabolica animali e umani.⁷⁸ In aggiunta allo studio delle proprietà terapeutiche e farmaceutiche di tale biomassa marina (i cui menzionati effetti sul microbioma gastrointestinale e sulla salute cardiometabolica contribuirebbero alla cura dell'aterosclerosi), il progetto si prefigge di studiarne le proprietà nutrizionali. La biomassa marina artica oggetto di studio, infatti, offrirebbe nuovo apporto nutrizionale quantitativamente e qualitativamente rilevante per nutrire la popolazione mondiale crescente.

Tali proprietà terapeutiche, farmaceutiche e nutrizionali si aggiungerebbero ai benefici ambientali: la raccolta della biomassa marina infatti costituirebbe una pratica alternativa e sicuramente sostenibile che aiuterebbe a contrastare il fenomeno dell'*overfishing*,⁷⁹ anche noto in italiano come sopra-pesca, consistente nel il depauperamento delle risorse ittiche causato da un'eccessiva e irrazionale attività di pesca.⁸⁰ In tal senso, unitamente all'obiettivo generale di offrire una risposta sistematica e interdisciplinare alle sfide dell'Agenda, il gruppo di ricerca si propone di raggiungere i sopracitati SDGs 2, 3, 12, 13 e 14.⁸¹ Il gruppo di ricerca interdisciplinare (composto da biologi, esperti di alimentazione e giuristi ambientali) ha pertanto sviluppato approcci di ricerca all'avanguardia nelle diverse discipline coinvolte in condizioni di incertezza scientifica (incertezza che si presenta laddove le ipotesi formulate debbono essere testate su più fronti e probabilmente saranno verificate solo alla fine del

⁷⁷ G. ARNKVÆRN, M. DAASE, K. EIANE (2005) *Dynamics of coexisting Calanus finmarchicus, Calanus glacialis and Calanus hyperboreus populations in a high-Arctic fjord*, in *Polar Biology*, 28(7), pp. 528-538.

⁷⁸ M. P. POTO, E.O. ELVEVOLL, M. A. SUNDSET, K. E. EILERTSEN, M. MOREL, I.J. JENSEN (2021) *Suggestions for a Systematic Regulatory Approach to Ocean Plastics*, in *Foods*, 10(9), p. 2197.

⁷⁹ Sull'efficacia di misure *science-based* per prevenire e limitare il fenomeno dell'*overfishing*, anche noto come sopra-pesca, in un caso di studio applicato agli Stati Uniti, si veda: R. D. METHOT JR, G. R. TROMBLE, D. M. LAMBERT, K. E. GREENE (2014) *Implementing a science-based system for preventing overfishing and guiding sustainable fisheries in the United States*, in *ICES Journal of Marine Science*, 71(2), pp. 183-194. Sulla necessità di strategie alternative alla pesca per raggiungere il Good Environmental Status (GES) del mare del Nord: C. P. LYNAM, S. MACKINSON (2015) *How will fisheries management measures contribute towards the attainment of Good Environmental Status for the North Sea ecosystem?*, in *Global Ecology and Conservation*, 4, 160-175.

⁸⁰ P. WILLIAMSON, C. M. TURLEY (2016) *How can we minimise negative effects on ocean health? Policy card E1-E2. AVOID and UKOA programmes*, pp. 1-2.

⁸¹ Per maggiori dettagli si rinvia al paragrafo 1. *Introduzione*.

progetto),⁸² offrendo spunti per risolvere, attraverso soluzioni di ricerca innovative, le sfide complesse in materia di sostenibilità, quali la protezione dell'ambiente marino, la sicurezza alimentare (nella duplice accezione di *food security* e *food safety*), la salute umana e animale.

La prima parte del progetto ha assunto connotazioni etico-giuridiche, concentrandosi sulla necessità di sviluppare una matrice che includa concettualmente gli obiettivi dell'Agenda 2030 e dei suoi 17 SDGs da una prospettiva giuridica, da un lato, e che consenta di ridefinire ed estendere le pratiche agroecologiche provenienti dal sistema marino, dall'altro. La ricerca, in questa prima fase, ha condotto ad una mappatura sistematica delle interazioni degli SDGs, sviluppando un quadro concettuale critico come chiave di lettura per le interazioni degli SDGs e per l'ottimizzazione delle pratiche agroecologiche della *smart agriculture*.⁸³ L'applicazione dell'approccio sistemico a tali pratiche ha aperto la porta a riflessioni su approcci regolatori integrati applicati all'oceano.⁸⁴ Nel dettaglio, il quadro concettuale critico integra riflessioni del pensiero sistemico applicandole alle scienze giuridiche, prevedendo il coinvolgimento attivo del legislatore, a cui spetterebbe il compito di regolamentare un sistema nel quale a specifici blocchi o sistemi è connesso il raggiungimento di obiettivi di sviluppo sostenibile.⁸⁵ I cosiddetti blocchi si identificano con il sistema alimentare, il sistema ambientale, e la salute, e ciascuno di questi blocchi è connesso ad un obiettivo, che corrisponde ad un SDG: "Here the blocks are the food, health, environment, innovation and growth systems, and the objectives are the achievement of food security, good health, and environmental protection, through smart and innovative solutions."⁸⁶ In una prospettiva *de jure condendo*, la proposta del team di ricerca è stata quella di individuare il ruolo attivo del legislatore nel tenere conto di detti blocchi ed obiettivi, e disciplinare pratiche agroecologiche sulla base di tale matrice: "Devising laws that take account of such blocks and objectives and of their interactions can enable the conceptualization of climate-smart practices, supporting their eventual scaling up – and ultimately resulting in the achievement of interconnected SDG goals and broader socio-

⁸² C. BATTISTONI, C. GIRALDO NOHRA, S. BARBERO (2019) *A systemic design method to approach future complex scenarios and research towards sustainability: A holistic diagnosis tool*, in *Sustainability*, 11, p. 4458.

⁸³ I risultati scientifici della mappatura e sistematizzazione sono riportati nell'articolo M. P. POTO (2020) *A conceptual framework for complex systems at the crossroads of food, environment, health, and innovation*, *Sustainability*, 12(22), 9692.

⁸⁴ M. P. POTO (2020). *A conceptual framework for complex systems at the crossroads of food, environment, health, and innovation*, cit., p. 9693.

⁸⁵ Applicando, in tal modo, una chiave di lettura giuridica alle riflessioni sul pensiero sistemico soft di Peter Checkland, che studiò la rilevanza di risolvere problemi scientifici complessi attraverso l'individuazione di blocchi o sistemi all'interno del problema e ricollegando ciascun blocco ad un obiettivo da perseguire: si veda, per esempio, la sua opera più recente: P. CHECKLAND, J. POULTER (2020). *Soft systems methodology*, in *Systems approaches to making change: A practical guide*, pp. 201-253. Springer, London.

⁸⁶ *Ibidem*.

ecological welfare.”⁸⁷ Disciplinare normativamente ripartendo blocchi (o materie) e obiettivi potrebbe essere un primo passo per inquadrare le pratiche agroecologiche dal punto di vista normativo e dunque facilitarne l’implementazione su vasta scala, offrendo una risposta anche giuridica alla necessità di offrire soluzioni integrate alle sfide complesse della sostenibilità.⁸⁸

Su tali premesse teoriche, la seconda fase della ricerca giuridica del gruppo SECURE ha esplorato la possibilità di applicare al pensiero sistemico attraverso la chiave di lettura dell’ecologia profonda ed integrale. Lo studio di Næss sulle profonde interconnessioni tra elementi umani ed extra-umani è stato integrato, in questa seconda fase progettuale, con le riflessioni espresse nell’Enciclica di Papa Francesco ‘Laudato Si’’.⁸⁹ Che la Terra sia la nostra casa comune, della quale occorre collettivamente prendersi cura, è anche stato espresso più volte dal Pontefice, promotore del movimento dell’ecologia integrale, teorizzata nell’Enciclica Laudato Si’ del 2015. L’ecologia integrale, nelle parole di Papa Francesco, è un invito a rispondere al grido della terra e a quello dei poveri, attraverso una visione integrale della vita, sul presupposto che «tutto nel mondo è connesso e che [...] siamo interdipendenti gli uni dagli altri, e anche dipendenti dalla nostra madre terra. Da tale visione deriva l’esigenza di cercare altri modi di intendere il progresso e di misurarlo, senza limitarci alle sole dimensioni economica, tecnologica, finanziaria e al prodotto lordo, ma dando un rilievo centrale alle dimensioni etico-sociali ed educative»⁹⁰. Di qui l’idea che la crisi ecologica sia anche e soprattutto il riflesso di una crisi sociale e come tale vada affrontata collettivamente⁹¹. In sostanza, il modello dell’ecologia integrale applicato alle sfide della sostenibilità contribuisce allo sviluppo ed all’applicazione di approcci globali e integrati, confermando la necessità etico-giuridica di proteggere i diritti della terra, nei suoi elementi umani ed extra-umani.

La terza fase della ricerca della ricerca ha avuto ad oggetto l’intersezione di tale modello con una delle sfide ambientali del nostro tempo, rappresentata dall’inquinamento marino da microplastiche. La matrice giuridica costruita nei primi due livelli è stata testata per offrire una soluzione al problema posto dalle microplastiche: anche qui, il gruppo di ricerca ha convenuto che solo attraverso soluzioni normative *ad hoc*, integrate e sistematizzate all’interno di un

⁸⁷ Ibidem, p. 9694.

⁸⁸ Il diritto amministrativo ambientale, ad avviso di chi scrive, può contribuire a rispondere a tale necessità. Sull’importanza di prevedere misure che facilitino lo *scaling up di best environmental practices* attraverso soluzioni integrate si rinvia a G. J. EDGAR, A.E. BATES, T. J. BIRD, A. H., JONES, S. KININMONTH, R. D. STUART-SMITH, T. J. WEBB, (2016). *New approaches to marine conservation through the scaling up of ecological data*, in *Annual Review of Marine Science*, 8, pp. 435-461.

⁸⁹ PAPA FRANCESCO, (2015), *Laudato Si’: Enciclica sulla cura della casa comune*. Le vie della Cristianità..

⁹⁰ PAPA FRANCESCO, *op. cit.*

⁹¹ P. PICCARI (2020). *Il predominio della specie umana e i diritti degli animali non umani*, in *Humanity: tra paradigmi perduti e nuove traiettorie, Au dedans, au dehors*; 13, Roma: Schibboleth, pp. 327-342.

quadro di *governance* ambientale multilivello, sia possibile trovare risposte efficaci all'emergenza causata dall'inquinamento marino da plastiche.⁹²

In conclusione, soluzioni quali quella ricercata nel progetto SECURE molto probabilmente porterebbero a consolidare lo sviluppo sostenibile delle pratiche agroecologiche marine e terrestri. Dalla ricerca svolta emerge come il modello da perseguire, ancora una volta, sia il risultato di una integrazione sistemica di diversi elementi: le pratiche ecologiche e sostenibili, infatti, sono il risultato dell'interpretazione e della comunicazione della conoscenza proveniente da diverse discipline scientifiche (biologia, scienze alimentari e scienze giuridiche) per una migliore gestione ecosistemica delle risorse biologiche marine. Tale collaborazione scientifica conduce allo sviluppo di modelli predittivi basati su un'analisi integrata multi-specie di dati biologici, strutture delle reti trofiche, dati ambientali e impatti antropici, e impone uno studio interdisciplinare sull'adeguamento della legislazione europea, nazionale e regionale a loro favore. Un tale studio e sviluppo di modelli predittivi, integrando tutti gli attributi della sostenibilità, contribuisce, a parere di chi scrive, al miglioramento delle condizioni ambientali, paesaggistiche, ecologiche, sociali, culturali ed economiche delle comunità costiere, indirizzando verso una crescita blu (*blue growth*)⁹³ effettivamente sostenibile.

7. Conclusioni

Dall'analisi svolta emerge la necessità di affrontare le sfide della sostenibilità a più livelli, attraverso lo studio e la promozione di azioni integrate. Si è analizzato, in particolare, il ruolo centrale che l'Agenda svolge nel guidare verso il raggiungimento di obiettivi interconnessi. Dall'analisi della struttura dell'Agenda si è poi osservato come le scienze, ed in particolare le scienze giuridiche, svolgano un ruolo importante nella definizione degli strumenti operativi per l'implementazione delle disposizioni di principio. Tra detti strumenti, è stata in particolare analizzata la categoria etico-giuridica della responsabilità, che include i doveri umani verso l'ambiente. La narrativa della responsabilità è stata poi tradotta in termini pratici, attraverso lo studio delle pratiche agroecologiche. La regolamentazione di tali pratiche è ancora di carattere programmatico: si auspica pertanto che tali regole a maglie larghe possano trovare

⁹² M. P. POTO, E.O. ELVEVOLL, M. A. SUNDSET, K. E. EILERTSEN, M. MOREL, I.J. JENSEN (2021). *Suggestions for a Systematic Regulatory Approach to Ocean Plastics*, cit., p. 2197.

⁹³ Similmente, ma con riferimento alle pratiche marine ecologiche italiane, si veda G. SARÀ (2016). *Verso le nuove sfide dell'acquacoltura italiana attraverso una visione proattiva ed ecosistemica in un contesto di cambiamento globale*, in *Biologia Marina Mediterranea*, 23(1), p. 122. Sulla *blue growth* si veda A. M. EIKESET, A. B. MAZZARELLA, B., DAVÍÐSDÓTTIR, D.H. KLINGER, S.A. LEVIN, E. ROVENSKAYA, N.C. STENSETH (2018) *What is blue growth? The semantics of "Sustainable Development" of marine environments*, in *Marine Policy*, 87, pp. 177-179.

una effettiva applicazione attraverso misure di implementazione della PAC. La trattazione si è poi soffermata su un caso di specie di pratica agroecologica applicata all'ambiente marino. Dal caso analizzato, emerge come le pratiche agroecologiche debbano essere studiate e implementate con approcci interdisciplinari e sistemici.

Due brevi riflessioni meritano di essere brevemente condivise a conclusione della presente ricerca. In primo luogo, si osserva come gli obiettivi dello sviluppo sostenibile rappresentino una bussola anche per gli studi di diritto amministrativo ambientale, indicandone i nuovi orizzonti: il bene comune e l'interesse pubblico emergono, a partire dal 2015, dalla filigrana dei 17 SDGs dell'Agenda quale sistema interconnesso di obiettivi da raggiungere per la tutela del pianeta, delle persone, della prosperità, della pace e nel rispetto del principio di cooperazione. Nel perseguimento di tali obiettivi, il diritto amministrativo viene criticamente rivisitato, le dinamiche tra stato/autorità e cittadini vengono rilette in chiave di relazioni integrate ed equidistanti, e l'impianto dei diritti e doveri mette in luce la necessità di ripensare alla responsabilità giuridica attraverso soluzioni concretamente implementabili. In secondo luogo, l'applicazione di una chiave di lettura sistemica degli obiettivi di sviluppo sostenibile ripropone un tema caro agli studiosi di diritto amministrativo e in particolare alla scuola che si rifà al pensiero di Feliciano Benvenuti.⁹⁴ Secondo Benvenuti, la metodologia giuridica in generale, e il diritto amministrativo in particolare, devono seguire ed ispirarsi al metodo di indagine scientifico.⁹⁵ Le riflessioni qui sviluppate, sulla necessità di adottare un metodo scientifico nella lettura degli obiettivi di sviluppo sostenibile da un lato, e sulla necessità di mappare risposte concrete nel campo dell'agroecologia dall'altro, offrono ragioni per sperare che l'auspicio di Benvenuti si stia realizzando proprio grazie alla vocazione sistemica e integrata promossa dall'Agenda 2030. Si è visto, infatti, come da un lato, la scienza riempia di contenuto le decisioni giuridiche (ambientali), influenzandone il metodo; assistendo dall'altro, all'evoluzione del diritto amministrativo ambientale nella direzione dell'arricchimento del dibattito scientifico sul tema della sostenibilità. La scienza, grazie all'influenza delle riflessioni etico-giuridiche, si confronta pertanto oggi con tematiche connesse al concetto di responsabilità, individuale e collettiva, di proteggere, custodire, ristorare la natura, e in generale di dare risposte concrete alle sfide ambientali del nostro tempo. In una tale ottica, e nel quadro sistemico disegnato dall'Agenda 2030, l'interazione tra diritto amministrativo e scienze

⁹⁴ F. BENVENUTI, *Il nuovo cittadino. Tra libertà garantita e libertà attiva*, Marsilio, Venezia, 1994, 122.

⁹⁵ *Ibid.*, 123.

ambientali realizza quanto auspicato da Benvenuti: diritto e scienza sono intimamente connessi, influenzandosi a vicenda.

In conclusione, sebbene la strada verso il raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda appaia ancora in salita, conforta riscontrare che il diritto amministrativo ambientale svolge un ruolo importante nel contribuire all'accrescimento della consapevolezza dell'esigenza indifferibile di prendersi cura della Terra e dei suoi abitanti.