

STRUMENTI DI DIRITTO PRIVATO PER LA SOSTENIBILITÀ
AMBIENTALE NELL'INDUSTRIA AUTOMOBILISTICA 4.0:
UN'ANALISI GIURIDICO-ECODINAMICA

*PRIVATE LAW INSTRUMENTS FOR ENVIRONMENTAL
SUSTAINABILITY IN AUTOMOTIVE INDUSTRY 4.0:
A LEGAL-ECODYNAMIC ANALYSIS*

Actualidad Jurídica Iberoamericana N° 18, febrero 2023, ISSN: 2386-4567, pp. 2076-2107



Maria Cristina
GAETA

ARTICOLO CONSEGNATO: 6 de octubre de 2022

ARTICOLO APPROBATO: 5 de diciembre de 2022

ABSTRACT: Molteplici sono le politiche governative per la promozione dello sviluppo socialmente responsabile delle nuove tecnologie, anche nel settore automobilistico, al fine di ridurre l'impatto ambientale. Tuttavia, risulta necessario affiancare e attuare tali iniziative attraverso la disciplina di determinate fattispecie giuridiche di interesse strategico nei rapporti tra soggetti privati. In questa prospettiva, il lavoro mira ad individuare possibili strumenti di diritto privato a garanzia di un'adeguata tutela degli individui e dell'ambiente, con particolare riguardo al bilanciamento tra evoluzione tecnologica ed ecosostenibilità nel settore della mobilità stradale. Ciò nella duplice prospettiva di una tutela *ex ante* ed *ex post* dei soggetti di diritto coinvolti nello sviluppo dell'industria automobilistica.

PAROLE CHIAVE: ESG; contratti verdi; *private enforcement*; innovazione tecnologica; ecosostenibilità; mobilità intelligente ed elettrica; danno ambientale.

ABSTRACT: *Many government policies are in place to promote the socially responsible development of new technologies, also in the automotive sector, in order to reduce their environmental impact. Nevertheless, it is necessary to support and implement these initiatives through the regulation of certain legal cases of strategic interest in relations between private parties. In this perspective, the work aims to identify possible instruments of private law to guarantee adequate protection of individuals and of the environment, with particular regard to the balance between technological evolution and eco-sustainability in the road mobility sector. This is in the double perspective of ex-ante and ex-post protection of the subjects of law involved in the development of the automotive industry.*

KEY WORDS: ESG; green contracts; *private enforcement*; technological innovation; eco-sustainability; smart e-mobility; environmental damage.

SOMMARIO.- I. LA NECESSITÀ DI STRUMENTI DI DIRITTO PRIVATO PER UNO SVILUPPO REALMENTE SOSTENIBILE DELL'INDUSTRIA AUTOMOBILISTICA 4.0.– II. ANALISI GIUSPOSITIVA DELLA NORMATIVA DELL'UNIONE EUROPEA E DEL DIRITTO NAZIONALE ATTUATIVO IN UNA PROSPETTIVA ECODINAMICA. III. ANALISI GIURIECODINAMICA DELLA TUTELA EX ANTE A GARANZIA DELL'ECOSOSTENIBILITÀ. – I. Corporate governance e fattori ESG per le industrie automobilistiche: criticità e soluzioni possibili. – 2. (segue) Contrattazione d'impresa e contratti verdi per la smart e-mobility. – IV. ANALISI ECODINAMICA DEI RIMEDI GIURIDICI EX POST NELL'AMBITO DELLA RESPONSABILITÀ CIVILE PER INQUINAMENTO AMBIENTALE. – I. Il risarcimento del danno ambientale nei confronti dei privati: problemi e proposte. – 2. (segue) Private enforcement nei confronti dello Stato e delle aziende private: il caso Shell. –V. SCENARI DE IURE CONDENDO PER UN BILANCIAMENTO TRA INNOVAZIONE TECNOLOGICA E TUTELA DELL'AMBIENTE NEL SETTORE AUTOMOBILISTICO.

I. LA NECESSITÀ DI STRUMENTI DI DIRITTO PRIVATO PER UNO SVILUPPO REALMENTE SOSTENIBILE DELL'INDUSTRIA AUTOMOBILISTICA 4.0.

Le nuove tecnologie costituiscono sempre di più un volano dell'economia mondiale¹: è grazie alla loro evoluzione che emergono sul mercato alcune delle imprese di maggior successo e si affermano a livello mondiale. Il potenziamento delle nuove tecnologie, però, dipende anche dall'esistenza di *framework* normativi adeguati che, da un lato, non blocchino la ricerca e, dall'altro, orientino il progresso tecnologico in ottica antropocentrica ed ecosostenibile². Basti pensare allo sviluppo delle fonti di approvvigionamento energetico e delle batterie, che impattano notevolmente anche sullo sviluppo dell'industria automobilistica. Gli stessi veicoli autonomi - che necessitano di sofisticate tecnologie di intelligenza artificiale³ - non potrebbero essere prodotti senza materie prime di fondamentale importanza,

- 1 Si è scritto che «ormai il digitale pervade ogni settore industriale, dalle comunicazioni all'energia» (così ARESU, A.: *Il dominio del XXI secolo. Cina, Stati Uniti e la guerra invisibile sulla tecnologia*, Feltrinelli, Milano, 2022, p. 10).
- 2 L'approccio antropocentrico per la tutela ambientale è particolarmente importante in relazione ai prodotti intelligenti, in quanto il consumatore in ambiente digitale si trova in una posizione di vulnerabilità ancor più evidente, che rende necessaria l'adozione di scelte che mirino ad un mercato che equo, sostenibile e solidale. Cfr. CIOCIA, M.A.: 'Circolarità economica e trasparenza del prodotto', *EJPLT*, 2022, I, pp. 57 ss.; GATT L., CAGGIANO I.A., "Consumers and Digital Environments as a Structural Vulnerability Relationship", *Journal of Consumer Policy*, 2023 (in corso di pubblicazione).
- 3 Le stesse tecnologie di intelligenza artificiale possono e devono porsi al servizio dell'ambiente. In questo, senso, si veda, D'AVANZO, W.: "Le applicazioni dell'intelligenza artificiale a tutela dell'ambiente", *Diritto e giurisprudenza agraria, alimentare e dell'ambiente*, 2019, II, p. 4, che osserva come i «i veicoli autonomi guidati da intelligenza artificiale [...] consentiranno, nei prossimi anni, una transizione alla mobilità su richiesta. L'ottimizzazione del traffico, i servizi autonomi di condivisione dei percorsi, gli algoritmi di guida ecologica e le auto elettriche garantiranno riduzioni sostanziali dei gas serra per il trasporto urbano. L'intelligenza artificiale, inoltre, potrà migliorare l'integrazione e l'affidabilità delle energie rinnovabili creando una rete distribuita che migliorerà lo stoccaggio dell'energia, l'efficienza e la gestione del carico, creando incentivi di mercato». Sugli stessi temi, si veda anche GAMBINI, M.L.: "Algoritmi e sicurezza", *Giur. It.*, 2019, VII, pp. 1726 ss..

• Maria Cristina Gaeta

Ricercatore di Tipo A in Diritto privato
Segretario scientifico e ricercatore senior del Centro di Ricerca in Diritto Privato Europeo (ReCEPL)
Università degli Studi Suor Orsola Benincasa
mariacristina.gaeta@unisob.na.it

come il litio⁴, o senza scienze tecniche come la microelettronica⁵: senza batterie e semiconduttori, infatti, non c'è intelligenza artificiale e non ci sono veicoli autonomi. Il problema di individuare il giusto bilanciamento tra innovazione tecnologica e sviluppo ecosostenibile⁶, applicato al settore automobilistico, costituisce l'oggetto d'indagine del presente lavoro.

Infatti, un'evoluzione incontrollata delle tecnologie, anche in questo settore, può comportare rischi elevati in termini di sostenibilità ambientale, oltre che economica e sociale (ex art. 3, par. 3 TUE). Occorre guardare, infatti, all'intera filiera produttiva e non soltanto al risultato finale. Da un punto di vista economico, i veicoli autonomi ed elettrici non sono ancora competitivi sul mercato e accessibili ai più, risentendo degli elevati costi per la produzione e la vendita di tali *green technologies*⁷. Particolarmente gravosi sono anche i rischi per la salute di alcune comunità in cui si lavora incessantemente per l'estrazione delle materie prime necessarie alla produzione delle c.d. tecnologie pulite⁸. Allo stesso tempo, però, i danni derivanti dall'inquinamento ambientale per la produzione industriale, anche automobilistica, risultano sempre più preoccupanti e impongono di insistere nella direzione dell'ecosostenibilità e dell'elettrificazione. È per tale ragione che anche l'ecosostenibilità gioca un ruolo cruciale nella regolamentazione delle nuove tecnologie, anche in applicazione del principio dello sviluppo sostenibile (della tutela ambientale), di cui all'art. 3-*quater* del codice dell'ambiente⁹, e del principio costituzionale di tutela ambientale, attualmente espressamente previsto dall'art. 9 Cost.¹⁰.

4 ARESU, A.: *Il dominio del XXI secolo*, cit., p. 160, chiarisce che senza materiali come il litio non esiste mobilità elettrica e rileva che «siamo ormai immersi in una corsa globale del litio, come fattore abilitante essenziale della mobilità elettrica».

5 In questo senso, le osservazioni di ARESU, A.: *Il dominio del XXI secolo*, cit., p. 136, secondo cui la microelettronica è «condizione ineliminabile» dell'intelligenza artificiale: infatti, per l'A., «senza la chimica, il mondo dell'innovazione non esiste» ed è così che «la forza del mondo delle cose riemergerà».

6 Il bilanciamento tra innovazione ed ecosostenibilità è previsto a livello costituzionale (art. 41, co. 2, Cost.) a seguito della riforma operata dalla L. cost. 11.02.2022, n. 1.

7 In termini di sostenibilità economica, per i veicoli elettrici, ancor prima che per i veicoli autonomi, una sfida è costituita dai «costi sull'investimento e mantenimento di linee produttive in scala per le batterie» (così ancora ARESU, A.: *Il dominio del XXI secolo*, cit., p. 137).

8 La produzione di nuove forme di tecnologie elettriche richiede utilizzo di alcuni metalli, come il litio, la cui estrazione è sovente a carico delle comunità più disagiate situate in aree geografiche particolarmente note per la presenza di tali materie prime, come l'Africa. Centinaia di migliaia di persone, compresi i bambini, sono costretti a condizioni di lavoro molto dure e, soprattutto, pericolose, rispetto agli standard occidentali, a causa delle quali si riscontrano troppo spesso delle vittime. FRANKEL, T.C.: "The cobalt pipeline. Tracing the path from deadly hand-dug mines in Congo to consumers' phones and laptops", *Washington Post*, 2016, disponibile all'indirizzo: <https://www.washingtonpost.com/graphics/business/batteries/congo-cobalt-mining-for-lithium-ion-battery/>

9 D.Lgs. 03.04.2006, n. 152, *Norme in materia ambientale*.

10 La riforma costituzionale, che ha riguardato l'art. 9 e l'art. 41 della Costituzione, è intervenuta, come ricordato, con legge cost. 11.02.2022, n. 1. Per un'analisi giuridica della riforma costituzionale, v. *inter alia* FROSINI, T.E.: "La Costituzione in senso ambientale. Una critica", *Federalismi*, paper 23.06.2021; MASINI, S.: "Ambiente e costituzione: svolgimento di un itinerario ed esame di coscienza di una riforma", *Giustizia Civile*, 2022, II, pp. 3 ss.

La sostenibilità ambientale è una questione centrale nelle agende dei governi occidentali¹¹ e dell'Unione europea, che si distingue per essere particolarmente attiva negli ultimi anni su questi temi, imponendo elevati standard volti a favorire la transizione ecologica e adottando un approccio diverso rispetto a quello della Cina. Quest'ultimo Paese ha compreso forse prima degli altri le opportunità industriali offerte dalla transizione ecologica e dalla mobilità elettrica, affermandosi come *leader* di mercato su queste filiere a livello globale, e in particolare per l'*automotive*¹², pur senza imporre sul proprio territorio standard di ecosostenibilità. Il diritto cinese, in sostanza, incentiva oltremodo lo sviluppo tecnologico, ma non si preoccupa di orientarlo in ottica antropocentrica ed ecosostenibile. L'Unione europea, invece, è il luogo del *Green Deal*, con la transizione ecologica al centro del *Next Generation EU*¹³: le sue politiche ecologiche non possono non trasformare drasticamente l'industria dell'*automotive*¹⁴, non soltanto in Europa ma a livello globale, contribuendo a rendere più conveniente produrre veicoli elettrici rispetto a quelli tradizionali. Delle politiche ambientali dell'Unione europea, quindi, trae vantaggio anche la Cina, la cui politica industriale punta sull'elettrificazione. Occorre allora semplificare il più possibile tutto ciò che è pubblico per consentire al privato di emergere e prosperare¹⁵: non in modo indiscriminato, ma sempre nell'ottica di garantire il più possibile l'ecosostenibilità.

-
- 11 DRAGHI, M.: *Dieci anni di sfide. Scritti e discorsi*, Treccani, Roma, 2022, p. 88, ha affermato che «La transizione ecologica non è una scelta, è una necessità. I cambiamenti climatici hanno già gravi conseguenze sulle nostre vite, il nostro pianeta e le nostre economie. Se non interveniamo subito, i loro effetti rischiano di peggiorare e di diventare irreversibili».
- 12 Sulle «trasformazioni dell'industria della sostenibilità, in particolare la mobilità elettrica», ARESU, A.: *Il dominio del XXI secolo*, cit., p. 47, afferma che queste sfide «la Cina le ha capite meglio di chiunque altro e ha già utilizzato il proprio enorme potere di mercato per dominare quelle filiere a livello globale». Lo stesso Autore rileva anche che, se sulla filiera dell'*automotive*, e sulle batterie, la Cina è avanti, risulta essere invece in ritardo rispetto a Taiwan nella filiera dei semiconduttori, che pure costituiscono elemento fondamentale per la realizzazione di veicoli autonomi. L'Autore chiarisce che sui veicoli elettrici «Pechino ha perseguito l'obiettivo di consolidarsi in ogni aspetto di un settore nascente (ricerca e sviluppo, supply chains, processi industriali, standard e appunto materiali) e così guadagnare un vantaggio competitivo sul mercato globale» (p. 164), il quale si colloca all'interno di una strategia cinese complessa che parte dalle materie prime e passa per ogni aspetto della filiera della mobilità elettrica (p. 175).
- 13 Il piano *Next Generation EU* è stato proposto dalla Commissione europea il 27 maggio 2020 e approvato dal Consiglio Europeo Straordinario del luglio 2020. Il NGEU, come è noto, riceve attuazione in Italia con il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), definitivamente approvato il 13 luglio 2021. L'obiettivo principale del PNRR è quello di raggiungere una crescita economica più solida, sostenibile e inclusiva attraverso lo sviluppo di sei missioni, che includono la rivoluzione verde e la transizione ecologica (Missione 2), nonché le infrastrutture per la mobilità sostenibile (Missione 3). Il PNRR rappresenta una svolta e sarà una pietra miliare nel cammino della tutela dell'ambiente in un'ottica sostenibile, nella direzione già fissata a livello europeo.
- 14 Sul punto, ARESU, A.: *Il dominio del XXI secolo*, cit., p. 140, osserva che «l'*automotive* è parte del contratto sociale di moltissimi paesi, soprattutto in Europa, Stati Uniti, Giappone, attraverso reti interconnesse di progettazione e componentistica. Questi legami non sono estranei al salto europeo compiuto da *Next Generation EU*». L'Autore continua evidenziando come la Cina sia riuscita ad applicare i vantaggi dell'economia di scala e risulti pronta a sfruttare i benefici dell'auto elettrica, assicurato dalle politiche ambientali di diverse aree geografiche (tra cui l'Unione europea) e dal grande successo commerciale di alcune grandi imprese operanti nel settore della mobilità sostenibile, come Tesla (p. 176).
- 15 Nella direzione delle semplificazioni dei procedimenti autorizzatori, il Governo italiano ha già adottato significative misure per lo sviluppo eco-sostenibile, prevedendo un nuovo *framework* normativo allo scopo di incentivare investimenti di valore considerevole (oltre 400.000.000,00€) in settori strategici caratterizzati da alta tecnologia, soprattutto per l'area *green*, in linea con le catene strategiche del valore individuate dalla Commissione europea. Tra questi settori, vengono presi in considerazione proprio i veicoli connessi,

In questo complesso contesto mondiale, se il ruolo del *public enforcement* è evidente¹⁶, quello del *private enforcement* non è certo secondario. Affinché il *private enforcement* funzioni, però, è necessario intervenire a livello regolatorio. Più nello specifico, infatti, un compiuto intervento regolatorio di diritto privato deve tenere in considerazione tanto gli strumenti di tutela preventiva quanto quelli di tutela rimediabile. Con riferimento alla tutela *ex ante*, sicuramente i contratti verdi e la *compliance* aziendale (in particolare con riferimento ai criteri ESG di cui si dirà nel prosieguo) rivestono un ruolo di primaria importanza. Riguardo, invece, la tutela *ex post* occorre garantire un adeguato ruolo degli individui sul piano della tutela risarcitoria e, più in generale, con riguardo al *private enforcement*.

Tracciate queste coordinate, occorrerà allora interrogarsi su quale debba essere il ruolo del giurista e, in particolare, del giusprivatista nella regolamentazione del settore dell'*automotive* in chiave ecosostenibile.

II. ANALISI GIUSPOSITIVA DELLA NORMATIVA DELL'UNIONE EUROPEA E DEL DIRITTO NAZIONALE ATTUATIVO IN UNA PROSPETTIVA ECODINAMICA.

Il principio di sostenibilità ambientale in chiave antropocentrica, con riferimento al settore della mobilità, può essere messo in pratica con una regolamentazione verde multilivello (almeno europea, se non internazionale)¹⁷, composta da diverse tipologie di atti normativi: non solo di *hard law* ma anche di *soft law* (dalle linee guida ai codici di condotta)¹⁸, oltre che con precise norme tecniche (es. standard) -

autonomi e a basse emissioni. Si vedano, a tal proposito, gli artt. 32 e 33, D.L. 9.08.2022, n. 115 c.d. "aiuti bis", conv. L. 21.09.2022, n. 142, e, in particolare, l'art. 33 co. 1, che ha introdotto un procedimento autorizzatorio unico accelerato regionale – PAUAR per i settori di rilevanza strategica individuati all'art. 32 dello stesso decreto. Su questo tema, si rinvia a IANNOTTI DELLA VALLE, A.: "Public policies for strategic investment in relation to new technologies", in *From human being to cyborg. National cases on human embryos and the EU Court of Justice: from artificial procreation to human enhancement in the era of transhumanism*, 3rd International Workshop a.y. 2021/2022 (a cura di Gatt L.), Suor Orsola Benincasa Università Editrice, Napoli, 2023 (in corso di pubblicazione), che mette in evidenza, l'idea alla base del nuovo procedimento: razionalizzare le singole fasi, ove possibile riducendole o ponendole in parallelo, non limitandosi quindi a ridurre i termini a procedimento invariato.

- 16 DRAGHI, M.: "Comunicazioni del Presidente del Consiglio dei ministri in vista del Consiglio europeo del 21 e 22 ottobre 2021", *Senato.it*, 20.10.2021, ha affermato che non è possibile affrontare con successo la transizione ecologica «senza un profondo, massiccio intervento dello Stato».
- 17 Infatti, la regolamentazione dovrebbe essere fornita a livello internazionale, europeo e nazionale. Il livello nazionale dovrebbe essere il risultato del confronto con altri ordinamenti più virtuosi, nonché del recepimento della normativa sovranazionale. Come sostenuto da FROSINI, T.E.: "Il metodo", in *Diritto pubblico comparato. Le democrazie stabilizzate* (a cura di FROSINI, T.E.), Il Mulino, Bologna, 2019, pp. 13-14, il diritto comparato serve a contribuire all'evoluzione e al progresso di un ordinamento giuridico, attraverso le esperienze giuridiche che si sono prodotte in terra straniera.
- 18 Per quanto riguarda la disciplina delle nuove tecnologie in un'ottica di sostenibilità ambientale, un'efficace disciplina di diritto privato dovrebbe tener conto anche dei principi etici, eventualmente contenuti anche in norme *soft law* con un importante ruolo di orientamento degli *stakeholder*, anche se non da soli sufficienti per una completa regolamentazione di un fenomeno che necessita di regole vincolanti. Cfr. GAMBINI, M.L.: "Intelligenza artificiale", cit., p. 1657, che sottolinea che la *soft law* non appare sufficiente, poiché la sua efficacia dipende dall'adeguamento spontaneo degli operatori. Per una panoramica sull'efficacia delle norme di *soft law* e sulla sua collocazione nelle fonti del diritto cfr. IANNOTTI DELLA VALLE, A.: "L'età digitale

applicabili anche tramite il rinvio operato da norme giuridiche vincolanti - e tecnoregolamentazioni, in un'ottica di ibridazione dei saperi¹⁹. Il punto di partenza per il giurista non può che essere l'analisi critica della normativa applicabile - intesa in senso ampio - finalizzata alla comprensione della propria *ratio* (metodo esegetico), ma per realmente disciplinare le nuove tecnologie appare necessario comprenderne l'effettivo funzionamento e impatto, nonché utilizzare le tecnologie stesse come oggetto di regolamentazione (tecnoregolamentazione).

In questa prospettiva, l'ibridazione dei saperi tra scienze umane (prima di tutto diritto, etica e sociologia) e scienze tecniche (in particolare ingegneria, statistica ed ecologia) potrebbe aiutare a garantire una corretta comprensione e regolamentazione delle tecnologie verdi nell'ambiente in cui si collocano, favorendo un corretto equilibrio tra ecosostenibilità e innovazione tecnologica, anche con specifico riferimento alla settore della mobilità. In particolare, una complessiva ibridazione dei saperi richiede di tener conto anche di altre scienze, tra cui quelle biologiche, le quali, grazie ad un efficace interazione, mirano a uno sviluppo sostenibile dell'ambiente. È il caso dell'approccio ecodinamico²⁰, il quale prevede l'integrazione di alcune discipline, tra cui l'economia, l'ecologia e la termodinamica, che vanno combinate con il diritto in una prospettiva giuridico-ecodinamica. Il metodo d'indagine che si intende applicare nel presente lavoro è quindi quello dell'analisi ecodinamica della norma o della politica legislativa prevista a livello europeo e poi recepita in Italia²¹: non sembra più possibile ragionare in termini esclusivamente giuridici, in quanto le fattispecie da regolamentare presuppongono un confronto tra diverse scienze connesse tra loro. L'analisi ecodinamica del diritto,

come "età dei diritti": un'utopia ancora possibile?", *Federalismi.it*, 2019, XVI, p. 10; IANNOTTI DELLA VALLE, A.: "La giurisdizione privata nel mondo digitale al tempo della crisi della sovranità: il "modello" dell'Oversight Board di Facebook", *Federalismi.it*, 2021, XXVI, pp. 144 ss.; MOSTACCI, E.: *La soft law nel sistema delle fonti: uno studio comparato*, Cedam, Padova, 2008; SOMMA, A.: *Soft law e hard law nelle società postmoderne*, Giappichelli, Torino, 2009. Per approfondire "Il ruolo delle linee guida in materia ambientale" si veda INGENITO, C., in *Rivista Giuridica Ambiente Diritto*, 2019, 3, pp. 6 ss.

- 19 Sulla metodologia dell'ibridazione dei saperi, cfr. GATT., L., CAGGIANO, I.A., MONTANARI, R. (a cura di): *Privacy and Consent. A Legal and UX&HMI Approach for data protection*, Suor Orsola Benincasa University, Napoli 2021, pp. 12 -13; IANNOTTI DELLA VALLE, A.: "The (in)adequacy of the law to new technologies: the example of the Google/Cnil and Facebook cases before the Court of Justice of the European Union", *EJPLT*, 2020, II, p. 182.
- 20 Cfr. FRANZESE, P.P., RICCIO A., SCOPA A.: "Valutazione della sostenibilità ambientale: verso un approccio ecodinamico", *Biologi italiani*, 2003, VII, pp. 58 ss.
- 21 Nell'analizzare le politiche normative europee da tale visuale, occorre tener conto dei profili applicativi delle stesse nei singoli Stati membri dell'Unione europea. È agli Stati membri dell'Unione, infatti, che spetta introdurre norme di diritto privato il più possibile efficaci, in attuazione di quanto previsto a livello eurounitario. Tali norme dovranno garantire un adeguato livello di armonizzazione e, in alcuni casi, di uniformazione, considerata la diffusione delle *green technologies* a livello non soltanto nazionale ed europeo ma globale. Cfr. GATT, L.: "Il contratto nel diritto europeo", in *Diritto civile. Norme, concetti, questioni* (a cura di AMADIO, G., MACARIO, F.), Il Mulino, Bologna, 2014, pp. 554 - 562; GATT L., POLLICE P. (a cura di), *I processi di armonizzazione nel diritto privato europeo. Riflessioni e colloqui su talune recenti tendenze nel sistema tedesco [Auf dem Weg zu einem Europäischen Privatrecht--Überlegungen und Umsetzungsansätze am Beispiel der aktuellen Änderungen des deutschen Rechtssystems]*, Collana Facoltà di Giurisprudenza, Seconda Università degli Studi di Napoli, Jovene, Napoli, 2008.

così concepita, ricomprende e potenzia l'analisi economica del diritto²², ibridandola con l'analisi ecologica del diritto, nell'ottica della *green economy*²³.

Nello specifico, a partire dall'analisi della normativa esistente in chiave giuridico-ecodinamica, saranno individuati possibili strumenti di diritto privato per garantire uno sviluppo socialmente responsabile ed ecosostenibile delle nuove tecnologie automobilistiche. In tale prospettiva, è possibile avere una visione sistemica degli schemi regolatori, mettendo in luce eventuali squilibri tra interessi contrapposti: interessi che, visti unicamente da una tradizionale prospettiva giuspositivistica, non evidenzerebbero particolari perplessità e che invece possono dar luogo tanto a criticità quanto ad opportunità. Gli istituti di diritto privato che saranno individuati e analizzati possono essere in grado, da un lato, di massimizzare i benefici delle aziende automobilistiche per una produzione ecosostenibile e, dall'altro, correttamente e strategicamente determinare e allocare il costo del risarcimento del danno ambientale eventualmente arrecato.

Con specifico riferimento alle politiche europee di regolamentazione delle nuove tecnologie – come si vedrà in seguito - quelle relative al settore della mobilità connessa, cooperativa e automatizzata (CCAM) sono di particolare interesse, soprattutto in considerazione del rapido aumento delle emissioni di gas effetto serra in tale settore al punto da rappresentare ormai un quarto del totale delle emissioni in tutta l'Unione europea. Nell'ambito di questo settore, le auto intelligenti ed elettriche (*smart e-mobility*) rappresentano un virtuoso esempio da regolamentare per garantire un adeguato livello di sostenibilità sicuramente ambientale ma anche sociale.

L'Unione europea è particolarmente attiva in questa sfida come dimostra il già richiamato *Green Deal* europeo²⁴, specificamente incentrato sulle tecnologie verdi. Il *Green Deal* mira a raggiungere una proficua coesistenza di sviluppo economico e sociale, nonché neutralità climatica, attraverso una strategia di investimenti in tecnologie verdi, soluzioni sostenibili e rispettose dell'ambiente e imprese. Seguendo

22 Per una ricostruzione dottrinale sull'analisi economica del diritto si rinvia a CAROCCIA, F., PARDOLESI, R.: "Analisi economica del diritto: «the Italian job»", *Foro It.*, 2014, IX, pp. 193 ss.. Più nello specifico sull'analisi economica della responsabilità civile extracontrattuale in relazione alla regolamentazione dei veicoli autonomi: BERTOLINI, A., RICCABONI, M.: "Grounding the case for a European approach to the regulation of automated driving: the technology-selection effect of liability rules", in *European Journal of Law and Economics*, 51, 2020, 243 ss., i quali partono dalla teoria del rischio di Guido Calabresi: cfr. CALABRESI, G.: *Costo degli incidenti e responsabilità civile. Analisi economico-giuridica*, Giuffrè, Milano, ris. 2015 (Traduzione dell'opera: *The Costs of Accidents. A Legal and Economic Analysis*, Yale University Press, New Haven and London, 1970).

23 Sull'analisi ecologica del diritto si veda CAPRA, F., MATTEI, U.: *Ecologia del diritto. Scienza, politica, beni comuni*, Aboca, Sansepolcro, 2017; più nel dettaglio sull'analisi ecologica del contratto PENNASILICO, M. (a cura di) *Contratto e ambiente. L'analisi «ecologica» del diritto contrattuale*, Napoli, ESI, 2016.

24 Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, *Il Green Deal europeo*, 11.12.2019, COM(2019) 640. Per un'analisi giuridica del *Green Deal* europeo si veda LIONELLO, L.: "Il *Green Deal* europeo. Inquadramento giuridico e prospettive di attuazione", *Jus Online*, 2020, II, pp. 105 ss..

i principi del *Green Deal* e per la loro applicazione, l'assunzione di debito comune ha consentito di istituire il *Recovery Plan* dell'Unione europea (*Next Generation EU* - NGEU)²⁵, che della transizione ecologica fa uno dei suoi pilastri. Il NGEU, come è noto, ha ricevuto attuazione in Italia con il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)²⁶, che tra i suoi pilastri ha la rivoluzione verde e la transizione ecologica (Missione 2), nonché le infrastrutture per la mobilità sostenibile (Missione 3). Il PNRR rappresenta una svolta e sarà una pietra miliare nel cammino della tutela dell'ambiente in un'ottica sostenibile, nella direzione già fissata a livello europeo. Inoltre, l'attuale crisi energetica, seguita allo scoppio della guerra in Ucraina, pone ulteriori sfide, che deve essere possibile affrontare accelerando ulteriormente sugli obiettivi di transizione ecologica, riducendo la dipendenza degli Stati membri dai combustibili fossili russi. In questo, il piano *RePowerEU*²⁷ assume valenza strategica.

In riferimento alla normativa *hard law*, a livello eurounitario, la *European Climate Law* (Regolamento 2021/1119/UE)²⁸ traduce in norme regolamentari l'obiettivo europeo di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050 (ovvero riduzione del 90% delle emissioni di gas a effetto serra nei trasporti entro il 2050), prevedendo anche un obiettivo intermedio di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030, rispetto al 1990, anche attraverso la riduzione della dipendenza della mobilità dai combustibili fossili e l'attuazione della mobilità alternativa (*EU Fit for 55*)²⁹. Ancor più recente è la proposta di direttiva sulla *due diligence* aziendale, la quale, partendo dalla proposta del *Green Deal*, mira a rendere le grandi società europee più responsabili rispetto alle violazioni dei diritti umani e i danni ambientali dei propri partner commerciali tramite l'introduzione del diritto

25 Il piano *Next Generation EU* (NGEU) è stato proposto dalla Commissione europea il 27 maggio 2020 e approvato dal Consiglio nella riunione straordinaria del 21 luglio 2020 (EUCO 10/20). Per maggiori dettagli si veda il sito web ufficiale del NGEU: https://next-generation-eu.europa.eu/index_it

26 Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza è stato definitivamente approvato in Italia il 13 luglio 2021 a seguito della decisione di esecuzione del Consiglio dell'Unione Europea del 6.07.2021, 10160/2. Per maggiori dettagli sul PNRR e sulle relative missioni, si rinvia al sito web ufficiale: www.italiadomani.gov.it

27 Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, *Piano REPowerEU*, 18.5.2022, COM(2022) 230 final. Per maggiori dettagli si rinvia alla pagina ufficiale della Commissione europea: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_it

28 Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e che modifica il regolamento (CE) n. 401/2009 e il regolamento (UE) 2018/1999 (c.d. Normativa europea sul clima), 2021/1119/UE, 30.06.2021.

29 Sulla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030 si veda anche la comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, "*Pronti per il 55 %*": realizzare l'obiettivo climatico dell'UE per il 2030 lungo il cammino verso la neutralità climatica, 14.07.2021, COM(2021)550. La comunicazione contiene un pacchetto di proposte interconnesse e illustra le misure scelte, evidenziando come il pacchetto raggiunga l'equilibrio tra equità, riduzione delle emissioni e competitività.

ambientale adeguato al terzo millennio³⁰, la cui iniziativa è stata preventivamente recepita in alcuni Stati membri³¹, ma non in Italia³².

In questo contesto di tutela dell'ambiente e del clima un ruolo chiave è assunto dalla mobilità elettrica (*e-mobility*)³³: gli obiettivi di elettrificazione previsti impongono, infatti, un'accelerazione anche sul piano normativo, dove appare necessario intervenire con opportune norme, anche di diritto privato, che consentano di bilanciare lo sviluppo tecnologico con la tutela ambientale, ponendolo il più possibile al servizio degli individui e dell'ambiente. Gli obiettivi di elettrificazione, ad esempio, non sarebbero realizzabili senza l'applicazione delle nuove tecnologie.

Nell'ambito dell'*e-mobility* nel trasporto su strada, è evidente l'importanza di investire in veicoli intelligenti ed elettrici (*smart e-mobility*)³⁴. Se al motore elettrico si aggiungono i sistemi di guida intelligente, i vantaggi per la tutela dell'ambiente sono esponenziali. I veicoli dotati di avanzate tecnologie di guida noti come auto a (semi)guida autonoma³⁵ promettono significativi benefici, tra cui il miglioramento della sicurezza stradale, la riduzione dell'inquinamento ambientale, l'estensione della mobilità a favore dei soggetti a cui è preclusa la guida (bambini, anziani e persone con disabilità), trasformando la mobilità in un vero e proprio servizio (*Mobility as a Service*), che garantisce l'inclusività.

30 Proposta di 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*, 23.2.2022, COM(2022) 71 final, la quale fa seguito alla Risoluzione del Parlamento europeo, *recante raccomandazioni alla Commissione concernenti la dovuta diligenza e la responsabilità delle imprese*, 2020/2129(INL, 10.03.2021) e si pone in linea di continuità anche con la Proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio, *relativo alle batterie e ai rifiuti di batterie, che abroga la direttiva 2006/66/CE e modifica il regolamento (UE) 2019/1020*, 10.12.2020, (COM(2020) 798 final). Per un maggiore approfondimento si rinvia anche allo Studio per la Commissione europea sul tema: AA.Vv.: "Study on due diligence requirements through the supply chain", European Union, 2020.

31 La Francia (*Loi relative au devoir de vigilance*, 2017) e la Germania (*Sorgfaltspflichtengesetz*, 2021) hanno già introdotto una legge orizzontale in materia di *due diligence* e altri Stati membri (come il Belgio, i Paesi Bassi, il Lussemburgo e la Svezia) prevedono di farlo nel breve termine.

32 Comunicazione della Commissione UE, *Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro*, COM(2020) 789 final, 9.12.2020

33 Con il termine *e-mobility* (mobilità elettrica) si intendono quei mezzi di trasporto e tutte le relative infrastrutture, che utilizzano l'energia elettrica come fonte primaria per generare l'energia meccanica necessaria al movimento. L'utilizzo dell'energia elettrica come combustibile primario è possibile grazie a speciali batterie che immagazzinano l'energia stessa. Inclusi in questa definizione non sono solo le auto elettriche, ma anche i veicoli a due ruote, come le biciclette elettriche o gli scooter elettrici. Il settore della mobilità elettrica sta conquistando quote di mercato sempre maggiori, principalmente grazie a tre motivi: sostenibilità ambientale, costi di rifornimento ridotti e una grande capacità di innovazione. Si veda Bloomberg Annual Report, *Electric Vehicle* (2020), che prevede per il 2025 il raggiungimento di 8,5 milioni di veicoli elettrici venduti nel mondo, il raggiungimento di 26 milioni nel 2030 e 54 milioni nel 2040, quando le auto elettriche rappresenteranno il 58% delle vendite nel mondo.

34 Per un approfondimento, mi sia consentito rinviare a GAETA, M. C., "Green and Sustainable Mobility in Road Transport. How Private Law Can Guarantee the Right Balance Between Environmentally Sustainable Development and Digital Transformation", *European Business Law Review*, Special Issue, 2023 (in corso di pubblicazione).

35 I livelli di automazione dei veicoli sono definiti secondo lo standard SAE International J3016 *Levels of Driving Automation*, 2021.

La *smart e-mobility* rappresenta uno dei settori in grado di modificare il binomio trasporti-inquinamento, in particolare quando è associato allo sviluppo di nuove tecnologie, intese non come limite alla tutela ambientale ma come sua valorizzazione. Numerosi sono i benefici legati all'implementazione delle tecnologie nel settore della mobilità elettrica, ed in particolare nella mobilità su strada, che rappresenta la principale fonte di inquinamento nel settore dei trasporti. La mobilità elettrica nell'autotrasporto rappresenta un evidente esempio di sinergia tra digitalizzazione, automazione e decarbonizzazione come evidenziato dalla Commissione europea anche nella Comunicazione per una mobilità sostenibile e intelligente del 2020, la quale si fonda su tre obiettivi: mobilità sostenibile di tutte le tipologie di trasporto, garantendo maggiori possibilità di mobilità alternative meno inquinanti; mobilità intelligente fondata su una connettività semplice sicura ed efficiente; mobilità resiliente strutturata almeno a livello europeo sulla base di una connettività inclusiva (c.d. *Trans-European Transport Network - TEN-T*)³⁶.

Una normativa efficace che regolamenti anche le relazioni tra privati può imprimere una svolta significativa nella direzione della mobilità sostenibile, potendo prevedere chiari incentivi privatistici (per persone fisiche ed enti), nonché un adeguato sistema rimediale, tanto in termini di legittimazione ad agire, quanto di effettiva risarcibilità. Appare di primaria importanza, infatti, l'individuazione di strumenti di diritto privato che possano concretamente incentivare a trovare il giusto equilibrio tra innovazione tecnologica ed ecosostenibilità nella prospettiva del diritto privato. Nel prosieguo, quindi, si tenterà di individuare quali strumenti privatistici possano effettivamente costituire la spinta per una maggiore responsabilizzazione e responsabilità delle imprese contro l'inquinamento ambientale, senza limitare eccessivamente lo sviluppo tecnologico ma, al contrario, utilizzandolo per raggiungere un maggiore livello di tutela dell'ambiente attuato in una prospettiva giuridico-ecodinamica.

III. ANALISI GIURI-ECODINAMICA DELLA TUTELA EX ANTE A GARANZIA DELL'ECOSOSTENIBILITÀ.

La previsione di agevolazioni ed incentivi governativi ha la funzione di indirizzare le aziende nella direzione di uno sviluppo responsabile delle nuove tecnologie. Tali iniziative di stampo pubblicitario, però, vanno affiancate da mirati interventi privatistici per una più effettiva tutela ambientale *ex ante*. Di fatto, nell'ottica del rafforzamento della tutela preventiva, lo Stato non risulta da solo in grado di fornire gli opportuni incentivi sociali ed economici per indirizzare le aziende verso lo sviluppo di adeguate *policy*. Allo stesso tempo, anche le agevolazioni statali - ad

36 Comunicazione della Commissione europea, *Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro*, COM(2020) 789 final, 9.12.2020.

esempio gli sgravi fiscali – devono comunque essere contenute entro determinati limiti al fine di risultare sostenibili per il bilancio statale.

In quest'ottica, l'adeguamento aziendale alle più innovative strategie *green* (*green compliance*) può essere più efficacemente garantito tramite la previsione di determinati strumenti di diritto privato che garantiscano la tutela dei principi espressamente previsti dalla normativa vincolante (come il principio di prevenzione ex art. 3-ter, codice dell'ambiente, o il già menzionato principio di sviluppo sostenibile, di cui all'art. 3-quater dello stesso codice): le parti, in sostanza, si obbligherebbero al rispetto di tali principi, in virtù di espresse richieste nella disciplina negoziale o per poter godere di specifiche agevolazioni. Per innalzare il livello di tutela ambientale in ottica antropocentrica, quindi, pare particolarmente efficace la previsione di regole e di strumenti di *governance* (c.d. *corporate governance*) quale requisito per la conclusione di determinate relazioni contrattuali o per ottenere una prelazione nelle stesse.

1. Corporate governance e fattori ESG per le industrie automobilistiche: criticità e soluzioni possibili.

La previsione di strumenti preventivi per la tutela ambientale ha una funzione molto rilevante, che riguarda in particolar modo le aziende che utilizzano le più innovative applicazioni tecnologiche tanto nel processo di produzione quanto nei servizi e prodotti finali. In questo contesto, le aziende del settore automobilistico hanno un ruolo di primaria importanza, considerando che si tratta di uno di quei settori particolarmente influenzato dallo sviluppo delle nuove tecnologie e proiettato verso la produzione di veicoli sempre più autonomi. Analizzando il fenomeno in chiave giuridico-ecodinamica, però, lo sviluppo di tali tecnologie di guida pone evidenti criticità per la tutela ambientale già nella fase di produzione. I meccanismi produttivi incentrati su nuove tecnologie e nuove materie prime, infatti, comportano tanto il rischio di un aumento dell'inquinamento ambientale - causato da sistemi di produzione tecnologici che risultano essere più rapidi e performanti, ma anche più inquinanti – quanto quello dello sfruttamento di alcune comunità sfruttate per l'estrazione delle materie prime necessarie per le nuove fonti di energia. Allo stesso tempo, i prodotti finali, e nel caso di specie i veicoli autonomi, rischiano di essere meno inquinanti nell'immediato, ma paradossalmente molto più inquinanti sul lungo periodo, come nel caso dello smaltimento delle batterie a litio. Pertanto, una *governance* aziendale fondata su innovativi criteri sociali di *legal compliance by design*, che integrino anche quelli ambientali, può rappresentare un punto di forza per la tutela degli individui e del pianeta.

Nel contesto di tale tutela preventiva, i cosiddetti fattori ESG (*Environmental, Social, Governance*) rivestono un ruolo sempre più rilevante³⁷, tanto per il legislatore, che tende a disciplinare in tal senso l'attività delle imprese, quanto per le imprese stesse che mirano a improntare le proprie strategie industriali a paradigmi più moderni e competitivi, anche in risposta a controversie aventi ad oggetto i diritti umani e i cambiamenti climatici³⁸ di cui si dirà nel prosieguo. Si tratta di criteri che il legislatore e le aziende possono scegliere di fare propri (tanto con fonti di *hard law* quanto di *soft law*³⁹) e di imporre alle imprese, indirizzando e coordinando l'esercizio dell'attività di impresa verso il rispetto di criteri come l'impegno ambientale, i valori sociali e l'accuratezza e trasparenza della struttura organizzativa.

I fattori ESG sono ormai dei criteri per la determinazione del punteggio di credito sociale in cui tutte e tre le categorie vengono utilizzate per illustrare la quantità di rischio di un'azienda per gli investitori ed eventuali parti interessate (*Stakeholders*). Essi costituiscono, inoltre, criteri di applicazione di norme imperative a tutela dei lavoratori, dell'ambiente o della pubblica amministrazione, la cui violazione comporta la configurazione di un atto illecito (civilmente, amministrativamente o penalmente rilevante). Naturalmente, però, eventuali obblighi di implementazione dei fattori ESG nelle strategie aziendali devono sempre tener conto della dimensione e dell'organizzazione dell'azienda, anche nel caso delle aziende automobilistiche, e non essere imposti indiscriminatamente a tutti gli imprenditori. In caso contrario, essi rischierebbero di essere insostenibili per le aziende, le quali si troverebbero sempre più spesso a dover confrontarsi con procedure giuridico-amministrative non adeguate alla propria struttura aziendale e alla propria filiera di produzione.

La *Environmental and Social Governance*⁴⁰ sta entrando a far parte dell'organizzazione di tutte le realtà aziendali di medie e grandi dimensioni, soprattutto per le società per azioni, andando oltre la tradizionale responsabilità sociale d'impresa (*Corporate Social Responsibility*). Emergono punti di forza ma anche criticità. In particolare, la RSI si fonda, tra l'altro, su meccanismi di autocertificazione

37 A tal proposito, si vedano ROLLI, R.: *L'impatto dei fattori ESG sull'impresa. Modelli di governance e nuove responsabilità*, Il Mulino, Bologna, 2020; CHILOIRO, A.: "ESG e sostenibilità nelle operazioni di finanziamento all'impresa: possibili profili giuridici", *Analisi Giuridica dell'Economia*, 2022, I, pp. 263 ss.

38 WELLER, M.P., HOPPMANN, V.: "Environment Social Governance (ESG) Neue Kompetenzen der Hauptversammlung?", *AG*, 18, 2022, p. 640, i quali precisano che a causa di decisioni giudiziali, alle aziende tedesche viene richiesto di ridurre significativamente le emissioni di CO₂. Inoltre, gli Autori ritengono necessaria l'introduzione di una normativa *ad hoc* sugli ESG nel settore delle società quotate.

39 STRAMPELLI, G.: "Soft law e fattori ESG: dai codici di corporate governance alle corporate e index guidelines", *Riv. soc.*, 2022, V-VI, pp. 1100 ss.

40 Per un'analisi delle recenti proposte di riforma di diritto europeo in materia si rinvia a BARCELLONA, E.: "La sustainable corporate governance nelle proposte di riforma del diritto europeo: a proposito dei limiti strutturali del c.d. stakeholderism", *Rivista delle società*, 2022, I, pp. 1 ss. Per un commento all'*Inception Impact Assessment* del giugno 2021, dal quale prende le avvio la *Sustainable Corporate Governance* si trova anche ROSSI, S.: "Il diritto della Corporate Social Responsibility", *Rivista ODC*, 2021, pp. 120 ss.

che, sebbene di per sé possano rappresentare uno strumento in grado di garantire un migliore livello di tutela dell'ambiente, in realtà possono celare un rischio di discrezionalità e strumentalizzazione: è il caso, ad esempio, del celebre scandalo Volkswagen c.d. *Dieselgate* del 2015, emblematico esempio di *Greenwashing*⁴¹, che aveva visto dichiarati dei livelli di emissioni inquinanti inferiori rispetto a quelli reali. Per porre rimedio a questa questione ormai annosa, lo sviluppo dei fattori ESG sembra costituire un'opportunità. In quest'ottica, hanno iniziato a trovare sempre più applicazione meccanismi di certificazione di ecosostenibilità, fino all'entrata in vigore del *EU Taxonomy Regulation* nel 2020⁴², che disciplina complessi meccanismi di certificazione, e alla già menzionata proposta di Direttiva del 2022 sulla *due diligence* aziendale contro abusi dei diritti umani e violazione degli standard di ecosostenibilità⁴³. Quest'ultima proposta di Direttiva va proprio incontro ad esigenze di certezza del diritto, in quanto le società sempre più spesso prevedono nelle proprie *policy* doveri di diligenza anche in relazione alla sostenibilità ambientale, senza però riuscire a garantire un adeguato livello di certezza del diritto: ecco perché la nuova *due diligence* aziendale si prospetta essere un valido strumento di tutela preventiva.

2. (segue) Contrattazione d'impresa e contratti verdi per la *smart e-mobility*.

Sempre più aziende iniziano a rispondere alla crescente pressione esercitata dal mercato, dalla società civile e, in alcuni casi, già dal legislatore, predisponendo *policy* aziendali fondate sui fattori ESG, risultando così maggiormente competitive nelle contrattazioni, sia pubbliche che private. In particolare, i contratti ecologicamente orientati possono favorire il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità, non soltanto per quanto riguarda la contrattualistica pubblica⁴⁴ ma anche nei rapporti tra privati⁴⁵.

41 BERTELLI, F.: *Profili civilistici del «Dieselgate» questioni risolte e tensioni irrisolte tra mercato e sostenibilità*, Napoli ESI, 2021, pp. 5 ss..

42 Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio, relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili e recante modifica del regolamento (UE) 2019/2088, 2020/852/UE, 18.06.2020. Per maggiori informazioni sulla Tassonomia europea per le attività sostenibili si rinvia alla pagina ufficiale della Commissione europea: https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en. In Italia, il D.L. 31.05.2021, n. 77, conv. in L. 29.07.2021, n. 108, ha emanato le Linee guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica (PFTE) da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC, volte a definire il contenuto essenziale dei documenti, occorrenti alle stazioni appaltanti per l'affidamento, i quali tengono conto della tassonomia europea.

43 Si veda nota n. 30.

44 Cfr. COLOMBARI, S.: "Le considerazioni ambientali nell'aggiudicazione delle concessioni e degli appalti pubblici", *Urbanistica e appalti*, 2019, I, pp. 5 ss., che rileva come le esigenze ambientali nell'ambito delle concessioni e degli appalti pubblici siano fondate sul graduale affermarsi del principio di integrazione funzionale allo sviluppo sostenibile, prima a livello europeo e, poi, anche nazionale: in quest'ottica, si assiste già a partire dal Codice dei contratti pubblici del 2016 (d.lgs. 50/2016) a un'ulteriore valorizzazione dei criteri di sostenibilità ai fini dell'aggiudicazione dei contratti pubblici, in quanto gli stessi divengono uno strumento determinante ai fini della transizione verso un'economia circolare.

45 Tra gli altri, PENNASILICO, M.: "Le categorie del diritto civile tra metodo e storia (a proposito del libro di Nicola Lipari)", *Riv. Dir. Civ.*, 2016, V, pp. 1246 ss., secondo cui «L'interesse ambientale, che per lungo tempo ha costituito un vincolo esterno alle procedure a evidenza pubblica, poiché l'originaria normativa comunitaria

In quest'ottica, quindi, anche incentivi e agevolazioni di diritto privato devono essere presi in considerazione⁴⁶. Se la sostenibilità ambientale e sociale diviene elemento preferenziale ai fini dell'aggiudicazione di appalti pubblici, anche nell'ambito del diritto privato imprese e consumatori possono cogliere le maggiori opportunità di crescita collegate alla transizione ecologica, inserendo nei contratti clausole "verdi" di diversa natura⁴⁷. Impostare la politica industriale dell'azienda in un'ottica di ecosostenibilità consentirà di partecipare a un maggior numero di appalti pubblici, come molti di quelli legati all'attuazione del PNRR: assunta una prospettiva ecologica, a diversi livelli della filiera produttiva, sono gli stessi criteri di convenienza economica⁴⁸, prima ancora che criteri giuridici come l'implementazione dei fattori ESG, a suggerire che anche i rapporti privatistici tra le aziende siano basati su meccanismi che mirino a garantire un elevato livello di tutela ambientale⁴⁹. È per queste ragioni che, anche tra privati, si stipulano sempre più spesso contratti verdi o «contratti ecologici»⁵⁰, ispirati a criteri di sostenibilità talvolta persino più pervasivi di quanto avvenga nella contrattualistica pubblica, come nel caso delle operazioni di finanziamento alle società per azioni in relazione all'*Environmental and Social Governance*. Il contratto, in questo modo, diviene il luogo

*rispondeva al solo interesse economico della tutela della concorrenza, può considerarsi oggi un dato immanente o un vincolo interno alle procedure tanto di affidamento dei contratti pubblici quanto di formazione di qualsiasi "contratto ecologico", anche di diritto privato, purché fonte di rapporti patrimoniali "sostenibili"». Cfr. anche ID.: "Contratto e uso responsabile delle risorse naturali", *Rass. Dir. Civ.*, 2014, III, p. 766, che afferma che «la forza di espansione, valutativa e assiologica, del principio dello sviluppo sostenibile consente di estendere l'applicabilità dei criteri ambientali anche agli appalti privati».*

- 46 Sulla tutela ambientale nei rapporti tra cives, con particolare riguardo agli strumenti negoziali: CARRIERO V.: "Sviluppo ecologico e strumenti negoziali di valorizzazione dei "beni culturali, paesaggistici e ambientali", in *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, 2020, I, pp. 106 ss. Sugli strumenti contrattuali per la tutela dei diritti umani e la protezione ambientale: VALLE L., MARULLO M.C.: "Contract as an Instrument Achieving Sustainability and Corporate Social Responsibility Goals", *International Community Law Review*, 2022, Vo. 24, pp. 100 ss.
- 47 LANDINI, S.: "Clausole di sostenibilità nei contratti tra privati. Problemi e riflessioni", *Diritto pubblico*, 2015, II, pp. 611 ss. Sui contratti ecologici tra diritto pubblico e diritto privato, cfr. IRTI, C.: "Gli "appalti verdi" tra pubblico e privato", *Contratto e Impresa/Europa*, 2017, pp. 183 ss., che mette in relazione la normativa di stampo pubblicistico in materia di appalti all'emersione anche nel diritto privato di contratti verdi.
- 48 In questo senso, si veda anche PENNASILICO, M.: "Contratto", cit., p. 764, secondo cui «il mercato può rivelarsi un potente alleato della regolazione nel perseguimento delle finalità di tutela ambientale».
- 49 Cfr. PENNASILICO, M.: "Contratto", cit., p. 768, il quale evidenzia come oggi il contratto sia fonte non semplicemente di rapporti giuridici patrimoniali, bensì di rapporti giuridici patrimoniali sostenibili. L'Autore ritiene aprirsi così una nuova stagione del contratto: una stagione "verde" fondata sull'analisi "ecologica" del diritto contrattuale, che consenta di cogliere che la nozione stessa di contratto ex art. 1321 c.c. è ormai insufficiente se non integrata dai principi di solidarietà e di sostenibilità nell'uso responsabile delle risorse naturali.
- 50 Sull'espressione contratto ecologico, cfr. PAGLIANTINI, S.: "Sul c.d. contratto ecologico", *Nuova Giur. Civ.*, 2016, II, pp. 20337 ss., secondo cui «contratto ecologico, questo il succo del discorso, è un'espressione raffinata ma predicata di un valore soltanto descrittivo». Cfr. anche PENNASILICO, M.: "Contratto", cit., p. 768, per il quale «il "contratto ecologico" è, dunque, applicazione privilegiata del paradigma intergenerazionale, che ispira la trasformazione dell'economia di mercato in "economia di mercato sociale ed ecologica"». Quest'ultima definizione, fatta propria dall'A., è di HÄBERLE, P.: "Potere costituente (teoria generale)", *Enc. Giur., Agg.*, IX, Treccani, Roma, 2000, p. 40. Ancora dello stesso A., più di recente, si vedano PENNASILICO, M.: "Il "contratto ecologico" tra Italia e Cina: verso un nuovo paradigma giuridico", *Annuario di diritto comparato e di studi legislativi*, 2021, pp. 169 – 205; ID.: ""Proprietà ambientale" e "contratto ecologico": un altro modo di soddisfare i bisogni", *Rass. Dir. Civ.*, 2018, IV, pp. 1261 – 1290; ID.: "Contratto ecologico e conformazione dell'autonomia negoziale", *Quarterly Journal of Environmental Law*, 2017, I, pp. 4 ss..

di realizzazione di interessi non soltanto direttamente patrimoniali⁵¹: l'inserimento di clausole "verdi" nella libera contrattazione tra privati implica valutazioni di carattere direttamente o indirettamente patrimoniale ma in ogni caso sostenibili e, quindi, meritevoli di tutela.

Potranno, allora, essere individuati criteri *ad hoc*, per implementare la sostenibilità ambientale delle produzioni aziendali e favorire lo sviluppo di modelli contrattuali compatibili con gli obiettivi di ecosostenibilità fissati dalle politiche pubbliche nazionali e anzitutto eurounitarie. In particolare, nella regolamentazione contrattuale dei rapporti che hanno ad oggetto la fornitura di servizi o la vendita di beni, è opportuno sviluppare strumenti di natura privatistica, i quali prevedano un diritto di prelazione nei rapporti contrattuali in favore delle aziende che rispettino elevati standard di tutela eco-sostenibile. Il diritto di essere preferiti potrebbe derivare dalla sussistenza di determinati requisiti di sostenibilità, come il rispetto dei fattori ESG, che potrebbero configurare una prelazione volontaria, soggetta alla libera autonomia delle parti che intendono agire responsabilmente o, auspicabilmente in un prossimo futuro, una prelazione legale.

La previsione di tali criteri ecologici nella contrattualistica privata appare oltremodo significativa nel settore dell'*automotive*, che risente particolarmente degli obiettivi di transizione ecologica ed elettrificazione fissati a livello di Unione europea e che da tali obiettivi deve cercare di trarre nuove opportunità di sviluppo: ecco allora che diviene cruciale, per le imprese coinvolte nella filiera dell'*automotive*, prevedere nella contrattualistica clausole "verdi" atte a favorire il raggiungimento di questi obiettivi. Non per spirito "altruistico", che sarebbe difficile da ispirare spontaneamente in chi fa impresa e punta anzitutto al profitto, ma per rendere sostenibile dal punto di vista economico ciò che deve essere sostenibile *ex lege* dal punto di vista ambientale.

51 Cfr. PERSIA, S.: "Proprietà e contratto nel paradigma del diritto civile "sostenibile"", *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, 2018, I, p. 11, secondo cui «Il contratto, in questa "circolarità" tra ambiente e mercato, si fa portatore di interessi non solo patrimoniali ma altresì non patrimoniali, compatibili con il pieno sviluppo della persona umana, e si accredita come contratto "ecologico", fonte non semplicemente di rapporti giuridici patrimoniali, ma di rapporti giuridici patrimoniali sostenibili».

È chiaro poi che, a valle, anche il controllo di meritevolezza⁵² da parte dell'interprete non potrà non tener conto di questi fattori di tutela ambientale⁵³, stavolta sì anche in ottica intergenerazionale, a maggior ragione alla luce dei nuovi articoli 9 e 41 della Costituzione.

In conclusione, i cosiddetti contratti ecologici possono favorire il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità. Quanto avviene nella contrattualistica pubblica, con la previsione di criteri preferenziali per l'aggiudicazione dell'appalto in presenza di caratteri di ecosostenibilità, spiega così i suoi effetti anche nella contrattualistica privata. Le imprese, per partecipare agli appalti pubblici "verdi", come quelli collegati al PNRR, sceglieranno sempre più spesso di inserire nei contratti tra privati clausole "verdi", seguendo logiche economiche e industriali, prima ancora che giuridiche, e ottenendo così indirettamente l'effetto di favorire il rispetto dell'ambiente. Ciò è a maggior ragione rilevante nel settore dell'*automotive*, che risente particolarmente degli obiettivi di transizione ecologica ed elettrificazione fissati a livello di Unione europea e che da tali obiettivi deve cercare di trarre nuove opportunità di sviluppo.

IV. ANALISI ECODINAMICA DEI RIMEDI GIURIDICI EX POST NELL'AMBITO DELLA RESPONSABILITÀ CIVILE PER INQUINAMENTO AMBIENTALE.

Le forme di tutela *ex ante* possono apparire, come si è tentato di dimostrare, particolarmente efficaci per la tutela dell'ambiente, in applicazione dei principi europei della precauzione e dell'azione preventiva. Tuttavia, anche adeguati strumenti di tutela *ex post* vanno individuati, partendo dal noto principio della correzione in via prioritaria alla fonte dei danni causati all'ambiente nonché dall'altrettanto noto principio "chi inquina paga" (art. 191, co. 2, TFUE).

In ottemperanza a quanto previsto dai Trattati UE, nel corso degli anni sono state messe in atto strategie di tutela ambientale con atti legislativi di *hard law* e *soft law* per contrastare l'inquinamento e per tutelare la biodiversità ed il patrimonio naturale. Tra queste, per la tutela rimediale dell'ambiente in ambito di diritto

52 Cfr. PENNASILICO, M.: "Contratto", cit., p. 765, che afferma che «la centralità che le esigenze ambientali, sottese alle ipotesi di obbligatorietà degli appalti verdi, hanno ormai guadagnato nell'ordinamento italo-europeo, imponendo una conformazione "ecologica" dell'autonomia negoziale, induce a riconoscere che la meritevolezza dei "contratti verdi" è in re ipsa nella liceità della causa: in effetti, il giudizio di meritevolezza appare pleonastico se riferito a contratti diretti a soddisfare interessi ambientali leciti, che "colorano" la causa concreta e sono in armonia con il «pieno sviluppo della persona umana» (art. 3, comma 2, cost.)». Per un'attenta riflessione sulla meritevolezza di tutela degli interessi contrattuali in relazione alla tutela ambientale si veda PERLINGIERI P.: "Persona, ambiente e sviluppo", in *Contratto e ambiente. L'analisi "ecologica" del diritto contrattuale* (a cura di PENNASILICO M.), Napoli, ESI 2016, pp. 321 ss., secondo il quale anche se il contratto non contiene clausole ambientali non è meritevole di tutela qualora si ponga di fatto in contrasto con valori quali la salute dell'uomo e la sua integrità psico-fisica.

53 Così già PERSIA, S.: "Proprietà e contratto", cit., p. 18.

privato, risulta particolarmente rilevante la Direttiva 2004/35/CE⁵⁴, che disciplina la responsabilità per danno ambientale tra azioni di prevenzione e riparazione. La Direttiva costituisce una delle disposizioni fondamentali per la tutela ambientale *ex post*, recepita in Italia con il codice dell'ambiente. Tuttavia, il rapporto tra danno e risarcimento stabilito dalla disciplina europea è uno dei profili che pare vada rivisto per un più efficace risarcimento del danno ambientale arrecato agli individui⁵⁵, anche tramite tecniche di *private enforcement*.

I. Il risarcimento del danno ambientale nei confronti dei privati: problemi e proposte.

La previsione di forme di tutela ambientale *ex post* è piuttosto recente: è a partire dagli anni '70-'80 che alcuni ordinamenti giuridici - come quello italiano⁵⁶ - hanno iniziato a disciplinare specifiche ipotesi di tutela ambientale di area privatistica, con particolare riguardo alla responsabilità civile extracontrattuale. Tuttavia, tale rilevante strumento di tutela privatistica non può considerarsi pienamente attuato. Infatti, l'attuale disciplina europea della responsabilità per danno ambientale è ormai ferma alla direttiva 2004/35/CEE, la quale, seppure particolarmente rilevante, non prevede una regolamentazione completa né tantomeno uniforme, come già può desumersi dalla scelta della tipologia di atto legislativo, non direttamente applicabile negli Stati membri.

Come s'è detto, in Italia la direttiva comunitaria è stata recepita modificando il codice dell'ambiente. In particolare, la necessità di dare attuazione alla direttiva ha comportato la modifica anche dell'articolo 300, co. I, che attualmente definisce

54 Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, sulla responsabilità ambientale, *in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale*, 2004/35/CE, 21.04.2021.

55 In merito alla qualificazione del risarcimento del danno, si creano incertezze con riguardo alla sua qualificazione come di tipo restitutorio (in forma specifica ex art. 2058 c.c.), ovvero di tipo risarcitorio con funzione riparatoria (per equivalente patrimoniale ex artt. 2056 e 2057 c.c.) o, addirittura, sanzionatoria (per sanzione patrimoniale). Entrambe le tipologie di risarcimento sono espressamente previste dall'art. 311 del codice dell'ambiente, la seconda subordinata alla prima. In particolare, in caso di danno intrinseco, la preferibilità del risarcimento restitutorio è innegabile. Tuttavia, a parere di chi scrive, la tecnica riparatoria, soprattutto con funzione sanzionatoria, costituirebbe un efficace deterrente per i danneggiati in caso di danno estrinseco (soprattutto con riguardo ai danni alle utilità economiche assicurate dalle risorse naturali) da opportunamente regolamentare in linea con quanto previsto a livello europeo per altre tipologie di danno, come il risarcimento del danno ai consumatori derivante dalla violazione della normativa antitrust (sul punto si veda MANZINI, P. (a cura di): *Il risarcimento del danno nel diritto della concorrenza*, Giappichelli, Torino, 2017). In particolare, la natura restitutoria del risarcimento del danno - seppure in linea tanto con la necessità di ripristinare una risorsa naturale, quanto con l'interpretazione letterale della norma (art. 302, co. 9, codice dell'ambiente) - non sarebbe realmente in grado di avere un reale effetto deterrente, tipico della natura risarcitoria, soprattutto con funzione sanzionatoria. Di fatto la responsabilità civile per danno ambientale di stampo civilistico non svolge né la funzione di eliminare la turbativa per la lesione dell'ambiente, né la funzione di trasferire ricchezza, perché essa non ha come obiettivo principale quello di ripristinare la sfera giuridica violata dall'illecito ambientale, bensì di evitare la lesione del bene giuridico ambiente.

56 Prima dell'entrata in vigore della L. 8 luglio 1986, n. 349, Istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale - che, appunto, ha introdotto una prima regolamentazione del danno ambientale - e poi del Codice dell'ambiente, la normativa di riferimento di area privatistica era contenuta solo nell'art. 844 c.c. sul divieto di immissioni e negli artt. 2043 ss. c.c. sulla responsabilità civile extracontrattuale.

il danno ambientale come «qualsiasi deterioramento significativo e misurabile, diretto o indiretto, di una risorsa naturale o dell'utilità assicurata da quest'ultima». La specificità del danno, tuttavia, si scontra con la limitazione del risarcimento del danno esperibile solo oltre una certa soglia (danno significativo) e con la difficoltà di provare e quantificare in giudizio il danno concretamente subito (misurabilità del danno). La definizione di danno ambientale, quindi, appare più restrittiva rispetto a quella di danno ingiusto - che costituisce uno degli elementi oggettivi della responsabilità civile extracontrattuale (art. 2043 c.c.) - forse controbilanciata dal regime di responsabilità oggettiva per danno ambientale, ai sensi dall'art. 298-bis del codice dell'ambiente, previsto, però, solo per i casi di responsabilità professionale di cui all'Allegato 5, alla parte VI (di recepimento dell'Allegato III, Direttiva 2004/35/CEE). Ad ogni modo, per poter realmente controbilanciare la difficoltà di ottenere un risarcimento per un danno ambientale con delle caratteristiche così stringenti, sembrerebbe più opportuno prevedere un regime di responsabilità oggettiva come regola generale, indipendentemente dalla fattispecie concreta di illecito⁵⁷.

Inoltre, sarebbe altrettanto necessario prevedere la possibilità di agire in giudizio per danni ambientali anche da parte degli individui, oltre che da parte delle associazioni ambientali, già diversamente legittimate ad agire a seconda dell'avvenuto riconoscimento ministeriale o meno⁵⁸. Attualmente, invece, lo Stato è il principale titolare della legittimazione ad agire per il risarcimento del danno ambientale in relazione alla lesione di un interesse collettivo, in quanto l'ambiente interessa la collettività nel suo complesso⁵⁹. È, quindi, potere dello Stato agire nell'interesse della collettività, per il tramite del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica, in collaborazione con le regioni, con gli enti locali e con qualsiasi soggetto di diritto pubblico ritenuto idoneo (art. 299, codice dell'ambiente). Tale legittimazione attiva dello Stato implica, però, evidenti difficoltà nel caso in cui il danneggiante sia proprio un ente pubblico, in quanto la parte

57 Ad esempio, in Francia, dal 2016, la responsabilità per danno ambientale è sempre di tipo oggettivo indipendentemente dalla tipologia di danno ambientale verificatosi in concreto (artt. 1246 ss., codice civile francese, come modificati dalla legge 8 agosto 2016, n. 1087). ANTIPPAS, J.A.: 'Civil liability and environmental protection: Italian-French looks', *EJPLT*, 2022, 1, pp. 136 ss.

58 Al riguardo occorre distinguere tra due tipologie di associazioni: quelle che beneficiano del riconoscimento ministeriale disciplinato dall'art. 13 della L. n. 349/1986 e le associazioni non riconosciute (l'elenco aggiornato delle associazioni riconosciute è consultabile qui: <https://www.mite.gov.it/pagina/elenco-delle-associazioni-di-protezione-ambientale-riconosciute>). Solo le prime sono ex se «titolari dell'interesse» e devono fornire tutt'al più la prova circa la legittimazione nel caso concreto, in applicazione dell'art. 309, co. 2, codice ambiente (Cons. Stato, sez. IV, 22.02.2016, n. 723). Per le associazioni non riconosciute, invece, la legittimazione resta vincolata alla previa verifica di determinati requisiti persecuzione statutariamente non occasionale di obiettivi di tutela ambientale, possesso di un'adeguata rappresentatività e stabilità, insistenza su un'area ricollegabile alla zona interessata (Cons. Stato, sez. IV, 17.05.2022, n. 3885). Si veda anche MASINI, S.: "Art. 309", *Commentario breve al Codice dell'Ambiente* (a cura di COSTATO L., PELLIZZER F.), Cedam, Padova, 2012, p. 1121; CARUSO, C.: "Le forme di partecipazione", *Diritto dell'ambiente* (a cura di CARAVITA B., CASSETTI L., MORRONE A.), Il Mulino, Bologna, 2016, p. 297).

59 Lo Stato e le Istituzioni sono anche legittimati passivi. Si pensi alla responsabilità dello Stato per violazione del diritto dell'unione europea (CGUE, 19.11.1991, cause riunite C 6/90 e C 9/90, Sentenza Francovich), ovvero a quella dell'Unione europea per i danni causati dalle proprie istituzioni e dai propri organi, ai sensi dell'art. 340 TFUE.

pubblica sarebbe al tempo stesso legittimata attiva e passiva, mentre alcun diritto ad agire in giudizio è previsto per i privati.

Così disciplinata la responsabilità ambientale, sorgono alcune perplessità con riguardo al ruolo della pubblica amministrazione (prevalentemente statale) e in quello da riconoscere, invece, ai privati. Infatti, una tutela effettivamente esiste anche per i privati, ma non appare proporzionata rispetto al rischio del danno ambientale cui gli stessi sono sottoposti, rendendo necessaria una revisione della disciplina della responsabilità civile per danno all'ambiente. In particolare, è auspicabile l'estensione della legittimazione attiva per danno ambientale anche in capo agli individui e il potenziamento di quella in capo alle associazioni.

Attualmente, infatti, gli individui possono legittimamente agire in giudizio solo attraverso lo strumento della tradizionale responsabilità civile extracontrattuale per danno ambientale estrinseco⁶⁰: ciò costituisce un'evidente limitazione della possibilità delle persone fisiche e degli enti di diritto privato di agire direttamente per il risarcimento del danno, dovendosi seguire il tradizionale schema della responsabilità civile per colpa⁶¹. È necessario, in sostanza, provare un danno economico o non economico derivante dall'utilizzo delle risorse naturali e coincidente con la lesione di un diritto soggettivo alla salute, un diritto reale o altra posizione giuridica soggettiva (ex artt. 2043, 2050, 2051, 2058 e 2059 c.c.)⁶².

In conclusione, alla luce dell'evidente disparità tra il ruolo predominante della pubblica amministrazione e quello marginale degli individui, parrebbe necessario consentire a questi ultimi la possibilità di poter agire direttamente in giudizio per ottenere il risarcimento del danno ambientale (e non solo per la lesione di un

60 Il danno ambientale intrinseco è il danno alle risorse naturali in senso stretto, mentre quello estrinseco si riferisce al danno all'utilità economica patrimoniale o non patrimoniale di una risorsa naturale.

61 In alternativa all'azione di responsabilità civile per danno extracontrattuale ai sensi degli artt. 2043 ss. c.c., ai singoli sono concesse tutele proprie del diritto amministrativo in favore delle persone fisiche o giuridiche che abbiano subito un danno ambientale o siano portatrici di un interesse legittimo. Esso prevede, infatti, la possibilità di partecipare al procedimento relativo all'adozione delle misure di precauzione, prevenzione o ripristino (di cui alla parte sesta del codice dell'ambiente), ovvero la legittimazione a presentare al Ministro dell'ambiente denunce e osservazioni, concernenti qualsiasi caso di danno ambientale o di minaccia imminente di danno ambientale, chiedendo l'intervento statale a tutela dell'ambiente (art. 309, co. 1, codice dell'ambiente). Allo stesso modo, il codice dispone che il i privati possono sollecitare l'intervento della giurisdizione amministrativa «per l'annullamento degli atti e dei provvedimenti adottati in violazione delle disposizioni di cui alla parte sesta del codice dell'ambiente, ovvero «avverso il silenzio inadempimento del Ministro dell'ambiente, nonché per il risarcimento del danno subito a causa del ritardo nell'attivazione, da parte del medesimo Ministero, delle misure di precauzione, di prevenzione o di contenimento del danno ambientale (art. 310, co. 1, codice dell'ambiente). Infine, il legislatore del codice dell'ambiente ha legittimato «chiunque» ad accedere alle informazioni e ai documenti ambientali detenuti sia dall'amministrazione sia dai privati esercenti attività amministrativa sotto il controllo pubblico (art. 3 sexies, co. 1, codice dell'ambiente). MISCICHÉ, C.: "L'ambiente come bene a utilità collettiva e la gestione delle lesioni ambientali", *Il diritto dell'economia*, 2018, 31 (95), pp. 27 ss.

62 La Corte costituzionale (Corte cost., 30.12.1987, n. 641) ha da tempo affermato il principio che la tutela dell'ambiente debba essere fondata anche su forme di tutela privata. In questo modo, la tutela ambientale viene riconosciuta come diritto soggettivo individuale, tutelabile anche nei confronti della pubblica amministrazione (art. 310, codice dell'ambiente). Cfr. ALPA, G.: "Il diritto soggettivo all'ambiente salubre: nuovo diritto o espediente tecnico?", *Responsabilità civile e previdenza*, 1998, I, p. 4.

diritto soggettivo alla salute o alla vita) prevedendo, inoltre, l'estensione della responsabilità oggettiva a tutti i casi di danno all'ambiente⁶³.

2. (segue) Private enforcement nei confronti dello Stato e delle aziende private: il caso *Shell*.

Un'adeguata disciplina normativa della tutela ambientale dovrebbe riguardare non solo il profilo risarcitorio come sopra analizzato, ma anche il ruolo che i privati possono giocare per il c.d. *enforcement* della tutela ambientale, tanto nei confronti dello Stato quanto nei confronti di altri privati.

Il *private enforcement*, in senso ampio, può essere inteso quale canale privatistico di tutela, che si costruisce a partire dalle iniziative dei privati, ossia individui, associazioni e imprese. I campi e le modalità di applicazione del *private enforcement* sembrano essere molteplici, come dimostra il suo successo in materia di antitrust, e possono essere più o meno incentivati dal legislatore. Nel caso della tutela dell'ambiente, pare quantomai opportuno un potenziamento degli strumenti di *private enforcement*. Ciò sarebbe possibile, in particolare, ampliando la possibilità dei privati di ricorrere in giudizio per garantire la tutela dell'ambiente, tenuto conto anche della sua connotazione quale principio fondamentale dell'ordinamento ai sensi degli articoli 9 e 41 della Costituzione.

Potenziare la possibilità per i privati di agire in giudizio per la tutela dell'ambiente richiede di riflettere, in primo luogo, sui rimedi nei confronti della pubblica amministrazione. Attualmente, gli individui hanno facoltà di adire l'autorità giudiziaria ordinaria nel caso in cui i loro diritti soggettivi vengano lesi da un comportamento *contra legem* posto in essere da un'azienda, mentre difettano strumenti di tutela nei confronti della pubblica amministrazione, ad eccezione di quelli previsti in capo alle associazioni secondo quanto già detto. Non è, infatti, possibile per gli individui e le imprese adire il giudice amministrativo per la tutela di interessi legittimi derivanti dal mancato rispetto del principio di tutela ambientale. Implementare una simile forma di tutela, complementare rispetto a quella attualmente esistente, consentirebbe ai privati di richiedere il rispetto del principio di tutela ambientale anche allo Stato e alla pubblica amministrazione in generale. Soltanto in questo modo il principio di tutela ambientale verrebbe dotato di reale

63 MICCICHÈ, C.: "L'ambiente come bene a utilità collettiva", cit., p. 40, il quale sottolinea la necessità di forme di tutela più efficaci, privilegiando soluzioni che consentano di dare uguale protezione ai diritti fondamentali di ogni individuo e delle altre specie. Sulla tutela della specie animale e degli agenti artificiali, si veda TEUBNER, G.: "Rights of Non-Humans? Electronic Agents and Animals as New Actors in Politics and Law", *Journal of Law and Society*, Vol. 33, 2006, pp. 497 ss.. Più recentemente TEUBNER, G.: *Soggetti giuridici digitali? Sullo status privatistico degli agenti software autonomi*, (a cura di FEMIA, P.), Napoli, ESI, 2019 (traduzione dell'opera: "Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten", *Archiv für zivilistische Praxis*, 2018, Vol. 218, pp. 15 ss.); GATT, L.: "Legal anthropocentrism between nature and technology: the new vulnerability of human beings", *EJPLT*, 2021, I, pp. 15 ss..

effettività. In sede di giudizio per la tutela dell'interesse legittimo, poi, sarebbe possibile anche ottenere l'eventuale risarcimento del danno.

Per quanto mezzi di tutela indipendenti, il *public* e il *private enforcement* sono rimedi complementari, integrati e in forte sinergia tra loro. Non vi sarebbero, quindi, problemi derivanti da un mancato coordinamento tra ciò che i privati e lo Stato potrebbero fare in ragione di una possibile estensione del campo applicativo del *private enforcement*. Maggiormente problematico, invece, in ottica giuridodinamica, pare il rischio di un sostanziale incremento della mole di contenzioso amministrativo, con conseguente esposizione della pubblica amministrazione a ricorsi potenzialmente numerosissimi. Tale rischio, certamente concreto, suggerisce di ancorare la possibile azione a tutela dell'interesse legittimo al rispetto del principio di tutela ambientale a requisiti precisi, come la dimostrazione di un'effettiva inerzia dell'amministrazione a fronte di un danno ambientale provato e il cui impatto sia misurabile.

Come si è anticipato, il successo del *private enforcement* quale strumento di tutela è anche dimostrato dall'esperienza in materia di antitrust, ove ha acquisito un ruolo via via sempre più importante nella tutela della concorrenza, incidendo in taluni casi maggiormente del *public enforcement*. L'antitrust è un esempio di riuscita sinergia tra *private enforcement* e *public enforcement*⁶⁴, ma il *private enforcement* in questo caso sembrerebbe assumere contorni in parte diversi. Nell'antitrust, per *private enforcement*, si intende quel sistema di tutela parallelo a quello pubblicistico dell'AGCM e della giustizia amministrativa, che si incardina dinanzi al giudice civile a seguito delle azioni dei privati per la tutela di diritti soggettivi lesi da condotte violative del diritto antitrust⁶⁵. Si tratta, in sostanza, di azioni avviate da privati dinanzi al giudice civile, a seguito di una decisione della Commissione europea o dell'Autorità Garante della concorrenza e del mercato (c.d. azioni *follow on*⁶⁶), o in maniera autonoma, senza avere alla base una pronuncia autoritativa inerente alla fattispecie oggetto di giudizio (c.d. azioni *stand alone*).

64 Sulla compatibilità e complementarietà tra *public enforcement* e *private enforcement*, cfr. PEZZOLI A., SEPE G.: "Public e private enforcement: c'è danno e danno...", *Analisi Giuridica dell'Economia*, 2017, II, pp. 355 ss.; per gli Autori, tale compatibilità funziona, con particolare riguardo alla materia antitrust, anche in ragione della «diversità degli obiettivi dei due strumenti – l'interesse pubblico alla tutela del processo competitivo nel caso del *public enforcement* e la tutela di interessi soggettivi nel caso del *private enforcement*».

65 SASSANI, B. (a cura di): *Il private enforcement antitrust dopo il d.lgs. 19 gennaio 2017*, n. 3, Pacini, Pisa, 2017; MANZINI, P. (a cura di): *Il risarcimento del danno nel diritto della concorrenza*, cit.; FATTORI P., TODINO M.: *Il diritto della concorrenza in Italia*, Il Mulino, Bologna, 2019, pp. 443 ss.

66 PEZZOLI A., SEPE G.: "Public e private enforcement", cit., p. 366, segnalano l'opportunità «quando si verta in materia di azioni follow on [...] che la consultazione dell'Autorità ex art. 14, comma 3, del D. Lgs. n. 3/2017 possa svolgere un ruolo centrale per assistere il giudice tanto nella individuazione degli elementi rilevanti ai fini della quantificazione del danno, quanto nell'acquisizione di tali informazioni, nel rispetto del principio del contraddittorio». In assenza di un'Autorità con specifiche competenze in materia ambientale, nell'ipotesi di *private enforcement* ambientale, analogo ruolo potrebbe essere svolto dal Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica.

In materia ambientale, invece, il maggiore *vulnus* di tutela si riscontra nei confronti di eventuali comportamenti dannosi della pubblica amministrazione: potenziare la possibilità per i privati di garantirne la tutela richiede, dunque, di intervenire anzitutto su questo aspetto. È per questo che si ipotizza la possibilità per i privati di far valere in giudizio anche i propri interessi legittimi oltre ai diritti soggettivi.

Il *private enforcement*, però, può essere inteso anche in senso classico e maggiormente vicino a quanto accade per l'antitrust: nel campo, quindi, di azioni civili tra privati, che non coinvolgano lo Stato. In particolare, dopo aver evidenziato la necessità di consentire ai privati la possibilità di agire direttamente per il risarcimento del danno ambientale nei confronti dello Stato, occorre quindi soffermarsi anche sulle azioni civili nei confronti di aziende private. Queste azioni tra privati possono altresì concorrere a un potenziamento della tutela ambientale, come dimostra anche un'analisi comparata.

Tra i casi più rilevanti che hanno finora riguardato la materia ambientale, non può non essere menzionata una recente decisione del Tribunale de l'Aja⁶⁷ che riguarda la società Royal Dutch Shell, operante, come è noto, nel settore dell'energia. Si tratta di un precedente di chiara importanza sia per il fatto che tale causa sia stata intentata da un'associazione ambientalista – congiuntamente ad alcune organizzazioni non governative – sia per il risultato finale: il Tribunale, infatti, ha ordinato a Shell di rivedere il suo piano per la sostenibilità entro il 2030, contribuendo così ad orientare la politica industriale dell'azienda in un'ottica di sostenibilità, pur lasciandola libera di decidere come raggiungere tale risultato finale. La decisione è stata assunta in ottemperanza al diritto internazionale, al diritto eurounitario, al diritto olandese, facendo riferimento tanto a norme di *hard law* quanto di *soft law*.

Più in particolare, si è imposto al gruppo Shell di ridurre le emissioni di CO₂ del 45% rispetto ai livelli del 2019 e di farlo entro il 2030. La decisione si ricollega agli obiettivi dell'Accordo di Parigi sul clima, oltre che a norme di *soft law* come i Principi guida delle Nazioni Unite su imprese e diritti umani, il *Global Compact* delle Nazioni Unite e le Linee Guida dell'OCSE per le imprese multinazionali. La concreta imposizione a Shell di principi e obblighi negoziati tra Stati contraenti in sede internazionale trova poi attuazione per il tramite delle norme di *hard law* del diritto olandese, ritenuto applicabile in forza delle norme europee di diritto internazionale privato sulle obbligazioni extracontrattuali in ambito europeo⁶⁸.

67 Trib. distrett. L'Aja, sez. Commercio e imprese, 26 maggio 2021, Milieudéfensie et al. c/ Shell.

68 Regolamento 2007/864/CE (c.d. "Roma II").

Non è questa la sede per commentare diffusamente tale decisione, peraltro impugnata dalla società, ma è opportuno trarre da essa alcuni spunti di riflessione. Si tratta senz'altro del primo importante caso di *private enforcement* in materia ambientale a livello europeo: in questo senso, la decisione Shell può costituire un modello di ciò che il *private enforcement* ambientale potrebbe divenire anche in altri Stati membri dell'Unione. È però anche necessario leggerla in ottica critica, in modo da individuare eventuali problemi. Occorre, quindi, riflettere attentamente, anche alla luce di questa sentenza, sugli elementi che un accorto legislatore dovrebbe prevedere nella regolamentazione di un *private enforcement* ambientale efficace, ma non eccessivamente impattante sulle realtà produttive. Nella fattispecie, sembrano non essere state adeguatamente prese in considerazione le caratteristiche concrete dell'azienda, la sua struttura, la sua politica industriale, che invece dovrebbero costituire parte essenziale di un bilanciamento tra interessi contrapposti, fermo l'obiettivo di raggiungere una più efficace tutela ambientale. Tali riflessioni risultano a maggior ragione necessarie, se si pensa a quei paesi del sud del mondo, che da tempo più di altri stanno affrontando le conseguenze devastanti del cambiamento climatico, dovuto anche all'intensa produzione industriale e all'assenza di una regolamentazione *green* come quella europea.

In definitiva, volendo giungere a delle prime conclusioni in merito al *private enforcement* ambientale, questo ipotizzato potenziamento nel campo della tutela *green* assumerebbe una rilevanza imprescindibile per implementare una effettiva tutela *ex post* del danno ambientale, sotto due diversi versanti, e garantire così una piena attuazione dei nuovi principi costituzionali. Il *private enforcement* rappresenterebbe in questo modo un ulteriore strumento di dissuasione per le imprese e per lo Stato stesso, che dovrebbero impegnarsi a un'effettiva tutela dell'ambiente. Sarà però necessario disciplinare accuratamente gli elementi da prendere in considerazione per far sì che il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale non comprometta oltre misura la sostenibilità economica e sociale, ma si ponga sempre nel solco di quanto previsto dalla normativa eurounitaria e dalla Costituzione.

V. SCENARI *DE IURE CONDENDO* PER UN BILANCIAMENTO TRA INNOVAZIONE TECNOLOGICA E TUTELA DELL'AMBIENTE NEL SETTORE AUTOMOBILISTICO.

La transizione ecologica non si realizza da sola. Gli ambiziosi obiettivi che le istituzioni pubbliche hanno fissato, anzitutto a livello europeo, per tener fronte alle sfide poste dal cambiamento climatico resterebbero irraggiungibili senza un ordinato sviluppo delle nuove tecnologie. Per tener fede agli obiettivi di elettrificazione della mobilità, in chiave di sostenibilità, occorre ripensare a tutta la filiera dell'*automotive*, tenendo conto delle diversità di progettazione

dei veicoli elettrici e autonomi rispetto a quelli tradizionali. Per rendere realtà l'industria automobilistica 4.0 non basta sviluppare sulla carta nuove tecnologie, come quelle di intelligenza artificiale, che consentiranno sempre più elevati livelli di automazione. Queste automobili poi bisognerà anche realizzarle. Non ci sarebbe transizione ecologica senza un continuo sviluppo della microelettronica, senza semiconduttori e batterie, senza materie prime come il litio. L'Unione europea e alcuni Stati nazionali, tra cui l'Italia, hanno compreso la necessità di attrarre investimenti in settori strategici e ad alta tecnologia. In questo complesso scenario, gli Stati Uniti – con l'*Inflation Reduction Act*⁶⁹ (il cui possibile impatto sull'inflazione è quantomeno dubbio) – adottano misure prevalentemente protezionistiche. Diverso è l'approccio dell'Unione europea, che con la proposta di regolamento pubblicata dalla Commissione europea l'8 febbraio 2022 e che prende il nome di *Chips Act*⁷⁰, mira a potenziare le capacità di progettazione e ingegneristiche per le tecnologie dei semiconduttori, istituire una rete di centri di ricerca, oltre a un fondo per i *chip*. L'Italia ha compreso il valore strategico di batterie, semiconduttori, veicoli elettrici e autonomi, istituendo con il c.d. decreto "aiuti-bis" un nuovo *framework* normativo per attrarre investimenti in questi settori⁷¹.

L'economia dei privati va di pari passo con lo sviluppo delle nuove tecnologie e di qui l'importanza di politiche pubbliche che ne incentivino lo sviluppo. L'economia dei privati trae nuova linfa anche da strumenti di diritto privato, che contribuiscano allo stesso tempo a indirizzare le imprese verso gli obiettivi di sostenibilità ormai previsti anche all'art. 41 della Costituzione.

In questo contesto, il ruolo del giusprivatista è fondamentale per immaginare nuovi strumenti di tutela dell'ambiente, in ottica di sostenibilità, sia *ex ante* che *ex post*. Tale sostenibilità, ambientale, sociale ed economica, emerge anche in relazione alle nuove tecnologie di IA, come afferma la relazione introduttiva alla proposta di Direttiva sulla responsabilità dell'intelligenza artificiale (AILD) del 2022⁷².

Il metodo dell'ibridazione dei saperi tra scienze umane e scienze tecniche consente anche al giurista di comprendere le tecnologie verdi che si accinge a regolamentare e di immaginare strumenti privatistici che favoriscano l'equilibrio tra ecosostenibilità e innovazione tecnologica nel settore della mobilità, senza penalizzare le imprese.

69 *Public Law 117-169, 16.08.2022, Inflation Reduction Act (IRA).*

70 *Comm. eu., Proposta di regolamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro di misure per rafforzare l'ecosistema europeo dei semiconduttori (Chips Act), COM(2022) 46 final, 8.02.2022.*

71 *Il riferimento è agli artt. 32 e 33, D.L. 9.08.2022, n. 115 c.d. "aiuti bis", conv. L. 21.09.2022, n. 142, su cui veda la nota n. 15.*

72 *Proposta per una direttiva del parlamento europeo e del Consiglio relativa all'adeguamento delle norme in materia di responsabilità civile extracontrattuale all'intelligenza artificiale (Direttiva sulla responsabilità da intelligenza artificiale) 28.9.2022, COM(2022) 496 final.*

Per immaginare strumenti di diritto privato a garanzia dell'ecosostenibilità è essenziale porsi, quindi, in una prospettiva giuri-ecodinamica: l'individuazione di possibili soluzioni a problemi e criticità non potrà che partire, allora, da un'analisi ecodinamica del diritto, che ricomprenda e potenzi l'analisi economica del diritto in uno con l'analisi ecologica del diritto, puntando a un'effettiva ecosostenibilità.

A partire da un'analisi ecodinamica del quadro normativo vigente, si sono individuati problemi e criticità tanto nella tutela *ex ante* quanto nella tutela *ex post*, cui poter porre rimedio con nuovi strumenti di diritto privato. Questi nuovi strumenti non costituiscono un ostacolo al libero esercizio dell'attività di impresa: tenuto conto della difficoltà del raggiungimento degli obiettivi di transizione ecologica, essi costituiscono, anzi, un volano per l'economia dei privati.

I fattori ESG possono aiutare a improntare le strategie industriali a paradigmi più moderni e competitivi anche nel settore dell'*automotive*: in questo senso, pare opportuno che il legislatore scelga di farli propri, indirizzando e coordinando l'esercizio dell'attività di impresa a fini ambientali. Potranno, ad esempio, essere previsti criteri di prelazione nei rapporti contrattuali anche tra privati, sul modello di quanto già avviene nella contrattualistica pubblica, in favore delle aziende che rispettino elevati standard di tutela eco-sostenibile, basandosi sul rispetto dei fattori ESG: potrebbe trattarsi di una prelazione volontaria, soggetta alla libera autonomia delle parti, oppure, più auspicabilmente, di una prelazione legale. In attesa di interventi legislativi, intanto, l'adozione di simili criteri su base volontaria beneficerebbe di un circolo virtuoso: a partire dalla previsione di criteri ecologici negli appalti pubblici, già esistenti nella normativa vigente, anche nei rapporti tra privati "essere *green*" sarà sempre più conveniente.

Le forme di tutela *ex ante* si prestano particolarmente a garantire la tutela di un bene come l'ambiente, ma non per questo non è opportuno ripensare forme di tutela *ex post* che paiono inadatte allo spirito dei tempi.

Quanto alla tutela *ex post*, appare auspicabile prevedere un'adeguata legittimazione ad agire dei privati e un effettivo schema di responsabilità civile extracontrattuale. Allo stesso modo, appare necessario che il *private enforcement* assuma un ruolo significativo. Il principio di tutela ambientale guadagnerebbe maggiore effettività se ai privati fosse concessa la possibilità di agire in giudizio per la tutela di interessi legittimi derivanti dalla sua lesione, a patto che i requisiti siano precisamente individuati. D'altra parte, anche le azioni tra privati, senza il coinvolgimento dello Stato, possono concorrere al risultato di una maggiore tutela ambientale, come dimostra il caso Shell.

La previsione di nuovi strumenti privatistici di tutela dell'ambiente, sia *ex ante* che *ex post*, possono così contribuire a favorire lo sviluppo di veicoli elettrici e

autonomi e a garantire il rispetto degli ambiziosi obiettivi di elettrificazione posti dall'Unione europea, senza penalizzare eccessivamente l'industria automobilistica.

BIBLIOGRAFIA

ALPA, G.: "Il diritto soggettivo all'ambiente salubre: nuovo diritto o espediente tecnico?", *Responsabilità civile e previdenza*, 1998, I, pp. 4 ss.

ANTIPPAS, J.A.: 'Civil liability and environmental protection: Italian-French looks', *EJPLT*, 2022, I, pp. 132 ss.

ARESU, A.: *Il dominio del XXI secolo. Cina, Stati Uniti e la guerra invisibile sulla tecnologia*, Feltrinelli, Milano, 2022.

BARCELLONA, E.: "La sustainable corporate governance nelle proposte di riforma del diritto europeo: a proposito dei limiti strutturali del c.d. stakeholderism", in *Rivista delle società*, 2022, I, pp. 1 ss.

BERTELLI, F.: *Profili civilistici del «Dieselgate» questioni risolte e tensioni irrisolte tra mercato e sostenibilità*, Napoli ESI, 2021, pp. 5 ss.

BERTOLINI, A., RICCABONI, M.: "Grounding the case for a European approach to the regulation of automated driving: the technology-selection effect of liability rules", in *European Journal of Law and Economics*, 51, 2020, 243 ss.

CALABRESI, G.: *Costo degli incidenti e responsabilità civile. Analisi economico-giuridica*, Giuffrè, Milano, ris. 2015 (Traduzione dell'opera: *The Costs of Accidents. A Legal and Economic Analysis*, Yale University Press, New Haven and London, 1970)

CAPRA, F., MATTEI, U.: *Ecologia del diritto. Scienza, politica, beni comuni*, Aboca, Sansepolcro, 2017.

CAROCCIA, F., PARDOLESI, R.: "Analisi economica del diritto: «the Italian job »", *Foro It.*, 2014, IX, pp. 193 ss.

CARRIERO V.: "Sviluppo ecologico e strumenti negoziali di valorizzazione dei "beni culturali, paesaggistici e ambientali", in *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, 2020, I, pp.106 ss.

CARUSO, C.: "Le forme di partecipazione", in *Diritto dell'ambiente* (a cura di CARAVITA, B., CASSETTI, L., MORRONE, A.), Il Mulino, Bologna, 2016.

CHILOIRO, A.: "ESG e sostenibilità nelle operazioni di finanziamento all'impresa: possibili profili giuridici", *Analisi Giuridica dell'Economia*, 2022, I, pp. 263 ss.

CIOCIA, M.A.: 'Circolarità economica e trasparenza del prodotto', *EJPLT*, 2022, I, pp. 57 ss.

COLOMBARI, S.: "Le considerazioni ambientali nell'aggiudicazione delle concessioni e degli appalti pubblici", *Urbanistica e appalti*, 2019, I, pp. 5 ss.

D'AVANZO, W.: "Le applicazioni dell'intelligenza artificiale a tutela dell'ambiente", *Diritto e giurisprudenza agraria, alimentare e dell'ambiente*, 2019, II, p. 4

DRAGHI, M.: *Dieci anni di sfide. Scritti e discorsi*, Treccani, Roma, 2022

FATTORI P., TODINO M.: *Il diritto della concorrenza in Italia*, Il Mulino, Bologna, 2019.

FRANZESE P.P., RICCIO A., SCOPIA A.: "Valutazione della sostenibilità ambientale: verso un approccio ecodinamico", *Biologi italiani*, 2003, VII, pp. 58 ss.

FROSINI, T.E.: "La Costituzione in senso ambientale. Una critica", *Federalismi*, paper 23.06.2021.

FROSINI, T.E.: "Il metodo", in *Diritto pubblico comparato. Le democrazie stabilizzate* (a cura di FROSINI, T.E.), Il Mulino, Bologna, 2019.

GAETA, M. C., "Green and Sustainable Mobility in Road Transport. How Private Law Can Guarantee the Right Balance Between Environmentally Sustainable Development and Digital Transformation", *European Business Law Review*, Special Issue, 2023 (in corso di pubblicazione).

GAMBINI, M.L.: "Algoritmi e sicurezza", *Giur. It.*, 2019, VII, pp. 1726 ss.

GATT L., CAGGIANO I.A., "Consumers and Digital Environments as a Structural Vulnerability Relationship", *Journal of Consumer Policy*, 2023 (in corso di pubblicazione);

GATT, L.: "Legal anthropocentrism between nature and technology: the new vulnerability of human beings", in *EJPLT*, 2021, I, pp. 15 ss.

GATT. L., CAGGIANO I.A. MONTANARI R. (a cura di): *Privacy and Consent. A Legal and UX&HMI Approach for data protection*, Suor Orsola Benincasa University, Napoli 2021.

GATT, L.: "Il contratto nel diritto europeo", in *Diritto civile. Norme, concetti, questioni* (a cura di AMADIO, G., MACARIO, F.), Il Mulino, Bologna, 2014, pp. 554 ss..

GATT, L., POLLICE, P. (a cura di), *I processi di armonizzazione nel diritto privato europeo. Riflessioni e colloqui su talune recenti tendenze nel sistema tedesco |Auf dem Weg zu einem Europäischen Privatrecht--Überlegungen und Umsetzungsansätze am*

Beispiel der aktuellen Änderungen des deutschen Rechtssystems, Collana Facoltà di Giurisprudenza, Seconda Università degli Studi di Napoli, Jovene, Napoli, 2008.

HÄBERLE, P.: "Potere costituente (teoria generale)", *Enc. Giur.*, Agg., IX, Treccani, Roma, 2000, p. 40.

IANNOTTI DELLA VALLE, A.: "La giurisdizione privata nel mondo digitale al tempo della crisi della sovranità: il "modello" dell'Oversight Board di Facebook", *Federalismi.it*, 2021, XXVI, pp. 144 ss.

IANNOTTI DELLA VALLE, A.: "The (in)adequacy of the law to new technologies: the example of the Google/Cnil and Facebook cases before the Court of Justice of the European Union", *EJPLT*, 2020, II, pp. 172 ss..

IANNOTTI DELLA VALLE, A.: "Letà digitale come "età dei diritti": un'utopia ancora possibile?", *Federalismi.it*, 2019, XVI, pp. 1 ss.

INGENITO, C.: "Il ruolo delle linee guida in materia ambientale", *Rivista Giuridica Ambiente Diritto*, 2019, 3, pp. 1 ss.

IRTI, C.: "Gli "appalti verdi" tra pubblico e privato", *Contratto e Impresa/Europa*, 2017, pp. 183 ss.

LANDINI, S.: "Clausole di sostenibilità nei contratti tra privati. Problemi e riflessioni", *Diritto pubblico*, 2015, II, pp. 611 ss.

LIONELLO, L.: "Il Green Deal europeo. Inquadramento giuridico e prospettive di attuazione", *Jus Online*, 2020, II, pp. 105.

MANZINI, P. (a cura di): *Il risarcimento del danno nel diritto della concorrenza*, Giappichelli, Torino, 2017.

MASINI, S.: "Ambiente e costituzione: svolgimento di un itinerario ed esame di coscienza di una riforma", *Giustizia Civile*, 2022, II, pp. I ss.

MASINI, S.: "Art. 309", *Commentario breve al Codice dell'Ambiente* (a cura di COSTATO L., PELLIZZER F.), Cedam, Padova, 2012, pp. 1121 ss.

MICCICHÈ, C.: "L'ambiente come bene a utilità collettiva e la gestione delle lesioni ambientali", *Il diritto dell'economia*, 2018, 31 (95), pp. 1 ss.

MOSTACCI, E.: *La soft law nel sistema delle fonti: uno studio comparato*, Cedam, Padova, 2008; SOMMA, A.: *Soft law e hard law nelle società postmoderne*, Giappichelli, Torino, 2009.

PAGLIANTINI, S.: "Sul c.d. contratto ecologico", *Nuova Giur. Civ.*, 2016, II, pp. 20337 ss.

PENNASILICO, M.: "Il "contratto ecologico" tra Italia e Cina: verso un nuovo paradigma giuridico", *Annuario di diritto comparato e di studi legislativi*, 2021, pp. 169 ss.

PENNASILICO, M.: "'Proprietà ambientale" e "contratto ecologico": un altro modo di soddisfare i bisogni", *Rass. Dir. Civ.*, 2018, IV, pp. 1261 ss..

PENNASILICO, M.: "Contratto ecologico e conformazione dell'autonomia negoziale", *Quarterly Journal of Environmental Law*, 2017, I, pp. 4 ss.

PENNASILICO, M.: "Le categorie del diritto civile tra metodo e storia (a proposito del libro di Nicola Lipari)", *Riv. Dir. Civ.*, 2016, V, pp. 1246 ss.

PENNASILICO, M.: "Contratto e uso responsabile delle risorse naturali", *Rass. Dir. Civ.*, 2014, III, pp. 753 ss.

PENNASILICO, M. (a cura di) *Contratto e ambiente. L'analisi «ecologica» del diritto contrattuale*, Napoli, ESI, 2016.

PERLINGIERI P.: "Persona, ambiente e sviluppo", in *Contratto e ambiente. L'analisi "ecologica" del diritto contrattuale* (a cura di PENNASILICO M.), Napoli, ESI 2016, pp. 321 ss.

PERSIA, S.: "Proprietà e contratto nel paradigma del diritto civile "sostenibile"", *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, 2018, I, pp. 4 ss.

PEZZOLI A., SEPE G.: "Public e private enforcement: c'è danno e danno...", *Analisi Giuridica dell'Economia*, 2017, II, pp. 355 ss.

ROLLI, R.: *L'impatto dei fattori ESG sull'impresa. Modelli di governance e nuove responsabilità*, Il Mulino, Bologna, 2020.

ROSSI, S.: "Il diritto della Corporate Social Responsibility, in *Rivista ODC*, 2021, pp. 120 ss.

SASSANI, B. (a cura di): *Il private enforcement antitrust dopo il d.lgs. 19 gennaio 2017*, n. 3, Pacini, Pisa, 2017.

STRAMPELLI, G.: "Soft law e fattori ESG: dai codici di corporate governance alle corporate e index guidelines", *Riv. soc.*, 2022, V-VI, pp. 1100 ss.

TEUBNER, G: *Soggetti giuridici digitali? Sullo status privatistico degli agenti software autonomi*, (a cura di FEMIA. P), ESI, Napoli, 2019 (traduzione dell'opera: "Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten", *Archiv für civilistische Praxis*, 2018, Vol. 218, pp. 15 ss.).

TEUBNER, G.: "Rights of Non-Humans? Electronic Agents and Animals as New Actors in Politics and Law", *Journal of Law and Society*, Vol. 33, 2006, pp. 497 ss.

VALLE L., MARULLO M.C.: "Contract as an Instrument Achieving Sustainability and Corporate Social Responsibility Goals", *International Community Law Review*, 2022, Vo. 24, pp. 100 ss.

WELLER, M.P., HOPPMANN, V.: "Environment Social Governance (ESG) Neue Kompetenzen der Hauptversammlung?", *AG*, 18, 2022, pp. 640 ss..