

PUBBLICAZIONE TRIMESTRALE

ISSN: 2279-9737

Rivista
di Diritto Bancario

dottrina
e giurisprudenza
commentata

SUPPLEMENTO

OTTOBRE / DICEMBRE

2025

rivista.dirittobancario.it

DIREZIONE

DANNY BUSCH, GUIDO CALABRESI, PIERRE-HENRI CONAC,
RAFFAELE DI RAIMO, ALDO ANGELO DOLMETTA, GIUSEPPE FERRI
JR., RAFFAELE LENER, UDO REIFNER, FILIPPO SARTORI,
ANTONELLA SCIARRONE ALIBRANDI, THOMAS ULEN

COMITATO DI DIREZIONE

FILIPPO ANNUNZIATA, PAOLOEFISIO CORRIAS, MATTEO DE POLI,
ALBERTO LUPOI, ROBERTO NATOLI, MADDALENA RABITTI,
MADDALENA SEMERARO, ANDREA TUCCI

COMITATO SCIENTIFICO

STEFANO AMBROSINI, SANDRO AMOROSINO, SIDO BONFATTI,
FRANCESCO CAPRIGLIONE, FULVIO CORTESE, AURELIO GENTILI,
GIUSEPPE GUIZZI, BRUNO INZITARI, MARCO LAMANDINI, DANIELE
MAFFEIS, RAINER MASERA, UGO MATTEI, ALESSANDRO
MELCHIONDA, UGO PATRONI GRIFFI, GIUSEPPE SANTONI,
FRANCESCO TESAURO+

COMITATO ESECUTIVO

ROBERTO NATOLI, FILIPPO SARTORI, MADDALENA SEMERARO

COMITATO EDITORIALE

ADRIANA ANDREI, ANGELA MARIA AROMOLO DE RINALDIS,
SEBASTIANO BELFI, GIOVANNI BERTI DE MARINIS, BENEDETTA
BONFANTI, ALESSANDRA CAMEDDA, ANDREA CARRISI, GABRIELLA
CAZZETTA, EDOARDO CECCHINATO, PAOLA DASSISTI, ANTONIO
DAVOLA, ANGELA GALATO, ALBERTO GALLARATI, EDOARDO
GROSSULE, LUCA SERAFINO LENTINI, PAOLA LUCANTONI, EUGENIA
MACCHIAVELLO, UGO MALVAGNA, ALBERTO MAGER, EMANUELA
MIGLIACCIO, GIANPAOLO PANETTA, FRANCESCO PETROSINO,
ELISABETTA PIRAS, CHIARA PRESCIANI, FRANCESCO QUARTA,
ELEONORA RAJNERI, CARMELA ROBUSTELLA, GIULIA TERRANOVA,
DAVIDE TOCCOLI, VERONICA ZERBA (SECRETARIO DI REDAZIONE)

COORDINAMENTO EDITORIALE

UGO MALVAGNA

NORME PER LA VALUTAZIONE E LA PUBBLICAZIONE

LA RIVISTA DI DIRITTO BANCARIO SELEZIONA I CONTRIBUTI OGGETTO DI PUBBLICAZIONE SULLA BASE DELLE NORME SEGUENTI.

I CONTRIBUTI PROPOSTI ALLA RIVISTA PER LA PUBBLICAZIONE VENGONO ASSEGNATI DAL SISTEMA INFORMATICO A DUE VALUTATORI, SORTEGGIATI ALL'INTERNO DI UN ELENCO DI ORDINARI, ASSOCIATI E RICERCATORI IN MATERIE GIURIDICHE, ESTRATTI DA UNA LISTA PERIODICAMENTE SOGGETTA A RINNOVAMENTO.

I CONTRIBUTI SONO ANONIMIZZATI PRIMA DELL'INVIO AI VALUTATORI.

LE SCHEDE DI VALUTAZIONE SONO INVIATE AGLI AUTORI PREVIA ANONIMIZZAZIONE.

QUALORA UNO O ENTRAMBI I VALUTATORI ESPRIMANO UN PARERE FAVOREVOLE ALLA PUBBLICAZIONE SUBORDINATO ALL'INTRODUZIONE DI MODIFICHE AGGIUNTE E CORREZIONI, LA DIREZIONE ESECUTIVA VERIFICA CHE L'AUTORE ABBA APPORTATO LE MODIFICHE RICHIESTE.

QUALORA ENTRAMBI I VALUTATORI ESPRIMANO PARERE NEGATIVO ALLA PUBBLICAZIONE, IL CONTRIBUTO VIENE RIFIUTATO. QUALORA SOLO UNO DEI VALUTATORI ESPRIMA PARERE NEGATIVO ALLA PUBBLICAZIONE, IL CONTRIBUTO È SOTTOPOSTO AL COMITATO ESECUTIVO, IL QUALE ASSUME LA DECISIONE FINALE IN ORDINE ALLA PUBBLICAZIONE PREVIO PARERE DI UN COMPONENTE DELLA DIREZIONE SCELTO RATIONE MATERIAE.

Rivista | dottrina
di Diritto Bancario | e giurisprudenza
commentata

SEDE DELLA REDAZIONE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO, FACOLTÀ DI GIURISPRUDENZA, VIA VERDI 53,
(38122) TRENTO – TEL. 0461 283836

Economia circolare e diritto dell'economia: profili giuridici dei materiali biocompositi (e del loro reimpiego) (1)

SOMMARIO: 1. Una (breve) premessa sul problema regolatorio dei biocompositi. – 2. Un'altra premessa (più generale): spinte e contospinte in tema di economia circolare. – 3. Metodo e obiettivi della ricerca. – 4. I principi applicabili. Il principio di precauzione: esclusione. – 5. La responsabilità estesa del produttore: possibili applicazioni. – 6. La c.d. ecoprogettazione: il ruolo dell'informazione. – 7. Informazione e responsabilizzazione dei consumatori per la transizione verde. – 8. Il *DNSH*: esclusione. – 9. Il reimpiego dei materiali biocompositi nel riciclaggio dei rifiuti. – 9.1. (Segue) *L'End of Waste*. – 10. Riflessioni conclusive con uno sguardo ai soggetti (e ai loro modelli di *business*). – 10.1. (Segue) Il ritorno al "sistema": spunti.

1. Una (breve) premessa sul problema regolatorio dei biocompositi

In un recente contributo in tema di potere "planetario" dell'"insostenibile" un insigne Studioso ha definito il diritto della sostenibilità come «l'insieme di norme totalitarie, destinate ad applicare la tecnica della misura già calcolata e definita, sicché la sostenibilità appare come la tecnica delle tecniche, *machina machinarum*, quella che, tutte conoscendole e dominandole, prova a segnare limiti mercé controlli e sanzioni»².

Il diritto della sostenibilità, insomma, implica l'esistenza di una disciplina necessaria per regolare ogni fattispecie che possa considerarsi come appartenente all'ampia materia della sostenibilità. Tale nozione si collega (al vertice) con quella relativa all'economia circolare, la quale si connota – secondo una calzante distinzione³ – per

¹ Il presente *paper* costituisce il frutto della ricerca che si sta conducendo nell'ambito dell'assegno di ricerca finanziato dall'Unione europea - Next Generation EU, Missione 4 - Componente 1, CUP I53D23006390001 (PRIN_2022_PNRR_Rossano "REWIND- Recyclable biocompositEs With eNhanced Durability").

² Così N. IRTI, *Sul potere planetario dell'insostenibile*, in *Riv. dir. civ.*, 2024, 1039.

³ Distinzione proposta, in dottrina, da F. DE LEONARDIS, voce «*Economia circolare (diritto pubblico)*», in *Digesto/pubbl.*, Agg. *****, Torino, 2021, 161 ss. L'A. è tornato sul tema anche in ID., *Lo Stato Ecologico. Approccio sistemico, economia, poteri pubblici e mercato*, Torino, 2023.

una doppia anima, vale a dire quella del riciclo (l'economia circolare del riciclo) e quella dei flussi organici (l'economia circolare organica)⁴.

La presente ricerca si concentra maggiormente su quest'ultimo profilo e, più nello specifico, sull'inquadramento (giuridico) dei materiali biocompositi (e anche, correlativamente, dei prodotti con questi realizzati), che si caratterizzano proprio per essere materiali nei quali almeno uno dei componenti è derivato, totalmente o (almeno) parzialmente, da fonti naturali. Più precisamente, tali materiali sono composti da una matrice polimerica (plastica) – proveniente da fonte fossile o rinnovabile – e da una carica rinforzante di fibre naturali (legnose o non legnose). Le fibre naturali possono provenire dalle coltivazioni più varie: di cotone, canapa, iuta, lino o legno (anche riciclato); ancora, potrebbe trattarsi di carta riciclata o fibre di cellulosa estratte da scarti di altre coltivazioni.

I biocompositi stanno trovando largo uso per via degli svariati impieghi industriali, come, a tacer d'altro, in campo automobilistico⁵, ferroviario, aerospaziale e, ancora, nelle costruzioni e negli imballaggi.

A quanto consta, i materiali e i prodotti biocompositi risultano sprovvisti di una cornice normativa adeguata, essendo assai ridotti i provvedimenti normativi, anche di matrice europea, dedicati alla regolazione del fenomeno.

Tra questi (e ferma restando la ricognizione che si deve condurre in punto di disciplina sul riciclo dei rifiuti: v. *infra*), potrebbe farsi rientrare – benché in via indiretta – un recente parere del Comitato economico e sociale europeo relativo alla strategia per l'industria del legno nell'Unione ove si esaltano proprio le peculiarità di un siffatto materiale, considerato, nella specie, «uno tra i materiali circolari per eccellenza, efficiente sotto il profilo energetico e rispettoso dell'ambiente, con un lungo ciclo di vita e un elevato potenziale di

⁴ Sul versante dell'inquadramento, anche storico, dell'economia circolare si registra l'interessante contributo di F. BRUNO, *L'economia circolare*, in *Trattato breve di diritto agrario italiano e dell'Unione europea. Agricoltura, pesca, alimentazione e ambiente*, L. Costato, F. Albisinni (diretto da), II, IV ed., Milano, 2023, 946 ss.

⁵ Proprio in questo settore, è da registrare come i biocompositi – quelli, specialmente, costituiti da matrici plastiche ottenuta da fonte fossile rinforzate con fibre naturali – siano largamente usati da circa un decennio.

riutilizzo, rigenerazione e riciclaggio»⁶. Il legno è difatti reputato uno dei materiali *core* (naturali) da integrare nelle strutture composite.

In generale, l'impressione è però che, al netto di qualche intervento settoriale (e neppure munito di una qualche cogenza), la nostra materia sconta un *deficit* di regolazione (assai) pregiudizievole per la realizzazione degli obiettivi collegati alla transizione ecologica e, per quanto rileva ai nostri fini, all'economia circolare.

2. Un'altra premessa (più generale): spinte e contropunte in tema di economia circolare

Per dare prova di una simile affermazione – come, peraltro, l'indicazione inizialmente riportata suggerisce – occorre muovere, secondo uno schema di sviluppo tradizionale, dall'analisi, dapprima, delle recenti tendenze normative in atto proprio in ambito di transizione ecologica e, partitamente, della *sub-fattispecie* dell'economia circolare, nella sua più ampia nozione⁷.

Accanto alla notevole produzione legislativa che ha riguardato, nel corso del tempo, i rifiuti (segmento di disciplina ove maggiore è l'occasione di recupero dei materiali di scarto e, quindi, con implicazioni, come detto, per i materiali biocompositi: v. *infra*), gli interventi normativi più recenti sembrano muovere da una rinnovata prospettiva (di sistema).

In termini generali, parrebbe in atto una spinta inversa rispetto all'“espansionismo” che, sino a questo momento, ha caratterizzato la disciplina dell'economia circolare⁸.

⁶ Così il recente Parere C/2024/2480 del 23 aprile 2024.

⁷ Cfr., specialmente, quella che si ritrova in M. FREY, *Genesi ed evoluzione dell'economia circolare*, in *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, 2020, 163 ss.

⁸ Anche se G. LUCHENA, *Declinazioni della sostenibilità ambientale e politica del diritto dell'economia. Un'analisi delle politiche legislative in chiave ecogiuseconomica*, in *European Law and Finance Review*, 2025, 84, evidenzia come l'applicazione concreta degli orientamenti in materia di impronta ecologica «risulta ancora limitata, o comunque da implementare sotto molteplici profili, poiché, nonostante le sanzioni previste a carico di chi inquina, non si è riusciti a consolidare una vera cultura della prevenzione, delineando così una sorta di “resistenza alla sostenibilità ambientale”» e tale resistenza si manifesterebbe, sempre secondo l'A.,

Il legislatore europeo – pur consapevole dell’esigenza di un perpetuo intervento⁹ – mostra di avvertire un impulso verso la “razionalizzazione” della materia. E ciò sembrerebbe il frutto non solo dell’accoglimento delle istanze provenienti dalle imprese¹⁰, ma anche, se si allarga l’angolo visuale (specialmente, quello politico), di una necessaria competitività tra gli ordinamenti¹¹.

A fronte della revisione delle politiche ambientali da parte di alcune economie che, invece, in precedenza, rivestivano un ruolo centrale nella lotta al cambiamento climatico¹², pure l’Unione europea si sta orientando non già verso un ripensamento delle proprie politiche quanto piuttosto verso una semplificazione degli obblighi gravanti sulle imprese, oneri/obblighi altrimenti poco “sostenibili”¹³. E, in questa direzione, sembra essere indirizzato, in effetti, il nuovo pacchetto *Omnibus* di proposte, varato, molto di recente, dalla Commissione europea per semplificare le norme dell’Unione sulla sostenibilità¹⁴.

tra l’altro, «nella persistente difficoltà ad adottare pratiche di economia circolare nei processi produttivi».

⁹ V., da ultimo, la Comunicazione del 26 febbraio 2025 della Commissione «*The Clean Industrial Deal: A joint roadmap for competitiveness and decarbonisation*» ove è contenuta la previsione dell’adozione del *Circular Economy Act* entro il 2026. In argomento, v. il commento di D. BEVILACQUA, *Il Clean industrial Deal e la (promessa) programmazione della sostenibilità competitiva*, in *Rivista Giuridica dell’Ambiente*, 2025.

¹⁰ Tra i più recenti, è possibile citare il contributo di Confindustria contenente una «*Proposta di regolamentazione omnibus per la finanza sostenibile*».

¹¹ Da questo punto di vista, è d’uopo tenere presente l’approvazione della Direttiva (UE) 2025/794 del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 aprile 2025 (c.d. *Stop the clock*) la quale riconosce alle imprese un più ampio termine per l’adeguamento alle norme di cui alla *CSDDD (Corporate Sustainability Diligence Directive)* e per la rendicontazione di sostenibilità (*CSRD*).

¹² Il riferimento è, su tutti, agli Stati Uniti d’America e all’atteggiamento che l’attuale Presidente ha assunto nei riguardi delle politiche ambientali: v., tra i più recenti, E. MURAGLIE, *Trump contro la scienza climatica: il futuro del pianeta non è in agenda*, in *www.economicircolare.it*, 23 luglio 2025.

¹³ Per converso, dovrebbe considerarsi la minor attenzione dedicata dall’informazione giornalistica al tema della crisi climatica come dimostra lo studio «*La crisi climatica sparisce dai media. Nel 2024 notizie dimezzate su quotidiani e TG*», in *economicircolare.com*, 15 aprile 2025.

¹⁴ Lo si apprende dal Comunicato stampa della Commissione europea del 26 febbraio 2025 «*La Commissione semplifica le norme sulla sostenibilità e sugli*

Sulla scorta di tale premessa, è possibile – nel già dichiarato tentativo di pervenire a un inquadramento giuridico della materia – provare a ricostruire i principi che regolano la sostenibilità e, partitamente, l'economia circolare.

3. Metodo e obiettivi della ricerca

In assenza di una compiuta disciplina afferente ai materiali biocompositi (e al loro impiego), l'alternativa cui è posto di fronte l'interprete consiste nel provare a enucleare i principi che possono considerarsi paradigmatici dell'ambito di cui si sta trattando e, una volta ricostruiti, (provare a) estendere le relative regole, se compatibili, alla disciplina dei nostri materiali.

L'obiettivo, in definitiva, potrebbe essere quello di incrementare il quadro informativo e operativo al fine di applicare estensivamente i principi dell'economia circolare anche al settore (specifico) della produzione con biocompositi¹⁵. E ciò anche perché l'estensione dei predetti principi dovrebbe essere affrontata non solo in relazione al profilo del riciclaggio e del trattamento di fine vita dei materiali, ma altresì con riguardo alla possibilità di assicurare l'aumento della durata dei materiali medesimi e, ancora, allo sviluppo di modelli di *business* "biocircolari".

Da questo punto di vista, è necessaria, a ogni modo, un'avvertenza sul piano del metodo¹⁶: la ricostruzione dei principi che governano le

investimenti dell'UE e riduce le spese amministrative delle imprese di oltre 6 miliardi di €».

¹⁵ Sul rapporto tra principi e regole, il riferimento è, su tutti, a M.S. GIANNINI, *Genesi e sostanza dei principi generali del diritto*, in *Scritti in onore di Alberto Predieri*, II, Milano, 1996, 901 ss.; G. ZAGREBELSKY, *Diritto per: valori, principi o regole? (a proposito della dottrina dei principi di Ronald Dworkin)*, in *Quaderni fiorentini*, II, 2002, 865 ss. e G. ALPA, *I principi generali*, II ed., Milano, 2006.

¹⁶ Partitamente, si fa riferimento al metodo del diritto dell'economia: v., tra gli altri, F. SARTORI, *Il diritto dell'economia nell'epoca neoliberale tra scienza e metodo*, in questa *Rivista*, I, 2022, spec. 323, per il quale, riguardo allo studio e all'insegnamento del diritto dell'economia, «si apre, insomma, una traiettoria di indagine nuova che osserva regole organizzate intorno a un principio funzionalistico, che muove nella direzione di garantire effettività del mercato nel rispetto dei valori e degli interessi generali sottesi». Un'altra avvertenza riguarda, sempre a proposito del metodo, il tema trattato in questa sede: G. LUCHENA, *op. cit.*, 21, ha notato come «l'ambiente, infatti, non è solo un ambito specifico del sapere, ma un intreccio

diverse fattispecie tipiche dell'economia circolare impone – oltre al menzionato vaglio di compatibilità dei principi (e delle regole) con la fattispecie oggetto di studio, la quale, pur appartenendo alla fenomenologia dell'economia circolare, non trova, come detto, un paradigma normativo di riferimento –, prima ancora, la verifica che quelli considerati siano effettivamente qualificabili alla stregua di principi (generali) e, in quanto tali, suscettibili di assolvere a una funzione, per così dire, di genesi di altre norme che fanno al caso nostro. Peraltro, si constaterà, più innanzi, che l'assenza di un paradigma normativo comporta che i principi (quando tali possono definirsi) saranno utili non solo a colmare eventuali lacune ma proprio a dotarsi di uno statuto di riferimento; catalogo di principi di cui, dipoi, occorrerà pure verificare il grado di applicabilità diretta ai materiali biocompositi.

In questa prospettiva, diversi risulterebbero i principi che potrebbero, astrattamente, costituire oggetto di indagine.

4. I principi applicabili. Il principio di precauzione: esclusione

Tra questi, in generale, può dirsi, certamente, che la precauzione rappresenta il minimo mezzo per perseguire la sostenibilità¹⁷, sicché potrebbe essere utile interrogarsi se, nel caso di biocompositi, possa avere senso invocare un simile principio, specialmente se si tiene conto del fatto che esso trova applicazione a fronte di situazioni di ignoto tecnologico, come, perlomeno in astratto, potrebbe essere considerata la nostra, esprimendo un criterio creativo di regole di azione.

complesso di dimensioni scientifiche, politiche, economiche, sociali ed etiche che si influenzano reciprocamente. Proprio per la sua natura interdisciplinare, il discorso sull'ambiente rischia di essere parziale e riduttivo».

¹⁷ In questi termini v. DEL PRATO, *Sostenibilità, precauzione, sussidiarietà*, in *Scritti in memoria di Rodolfo Sacco*, P.G. Monateri (a cura di), I, Milano, 2024, 554. Per una ricostruzione della nozione, delle fonti e dell'applicazione di un siffatto principio v. pure i recenti contributi di F. D'ALESSANDRO, voce «*Precauzione (principio di)*», in *Enc. Dir., I Tematici*, II, Milano, 2021, 975 ss.; G. DE LUCA, *Il principio di precauzione*, in *Trattato breve di diritto agrario italiano e dell'Unione europea. Agricoltura, pesca, alimentazione e ambiente*, L. Costato, F. Albisinni (diretto da), I, IV ed., Milano, 2023, 179 ss., e F. LAUS, *L'amministrazione del rischio. Tra regolazione e procedimento, principio di precauzione e approccio multidimensionale*, Milano, 2023.

Difatti, il predetto principio sembra assurgere al rango di principio generale, in materia d'ambiente, nel d.lgs. n. 152/2006 mercé la previsione di cui all'art. 3-ter, a mente della quale «la tutela ambientale e degli ecosistemi naturali e del patrimonio culturale deve essere garantita da tutti gli enti pubblici e privati e dalle persone fisiche e giuridiche pubbliche o private, mediante una adeguata azione che sia informata ai principi della precauzione [...]»¹⁸. Il che giustificherebbe il confronto con la precauzione.

Il suo contenuto è, notoriamente, quello di minimizzare i rischi, a fronte, come si diceva, della necessità di gestire fenomeni/rischi, allo stato, ignoti o non scientificamente accertati e anche solo potenziali, in modo da apprestare una tutela, specialmente, all'ambiente (*rectius*, evitare il degrado ambientale¹⁹). In sede di interpretazione del principio in discorso, è stato aggiunto che la protezione dell'ambiente richiederebbe di osservare regole precauzionali tratte dall'esperienza anche se non formalizzate in specifiche prescrizioni normative, di talché, si precisa ancora sul piano delle regole applicabili, i soggetti che, in concreto, esercitano l'attività (pericolosa o, per meglio dire, rischiosa) dovrebbero avvedersi, eventualmente, dell'esigenza di osservare tecniche operative più rigorose di quelle prescritte²⁰.

Un siffatto approccio sembra aver trovato maggior applicazione in ambiti connotati, per l'appunto, dal binomio pericolo/rischio²¹ (si pensi, su tutti, alla creazione e diffusione di organismi geneticamente

¹⁸ All'interno del richiamato testo normativo v. pure, per la declinazione delle modalità di applicazione del principio, l'art. 301. Prima ancora v. l'art. 191 TFUE: «la politica dell'Unione in materia ambientale mira a un elevato livello di tutela» ed «è fondata sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente, nonché del principio "chi inquina paga"».

¹⁹ In effetti, la definizione contenuta nella Dichiarazione di Rio de Janeiro sull'ambiente e lo sviluppo del 14 giugno 1992 così si esprime: «al fine di proteggere l'ambiente, gli Stati applicheranno largamente, secondo le loro capacità, il principio di precauzione. In caso di rischio di danno grave o irreversibile, l'assenza di certezza scientifica assoluta non deve servire da pretesto per differire l'adozione di misure adeguate ed effettive, anche in rapporto ai costi, dirette a prevenire il degrado ambientale» (così il Principio 15).

²⁰ Così, ancora, DEL PRATO, *op. cit.*, 556 - 558.

²¹ Per un'attenta riflessione sulla nozione di rischio con riferimento alla precauzione v., di recente, F. TRIMARCHI BANFI, *La nozione di rischio nel diritto della precauzione*, in *Diritto processuale amministrativo*, 2025, 8 ss.

modificati) e ciò potrebbe, in effetti, alimentare qualche dubbio ove si tenti di “esportare” il principio (e la sua applicazione) ai nostri materiali.

L’assunto dal quale si muove, in materia, è che questi ultimi (e i prodotti con essi realizzati) abbiano un elevato grado di sostenibilità²², essendo, secondo la definizione che è stata data in precedenza, caratterizzati da materiali esistenti in natura che sembrano, ontologicamente²³, estranei a provocare un rischio per l’ambiente (e, prima ancora, per la salute delle persone)²⁴. In altri termini, verrebbe a mancare, nel nostro caso, l’incertezza e, quindi, tendenzialmente, il rischio nell’utilizzo di tali materiali: il ricorso alla precauzione sarebbe escluso dalla mancanza di pericoli, anche solo potenziali, per l’ambiente per i quali dovrebbe essere garantito, come previsto dal citato art. 301 del d.lgs. n. 152/2006, «un alto livello di protezione».

Se si condivide la tesi appena sostenuta, l’osservanza di regole precauzionali rispetto all’impiego (o al reimpiego) dei materiali di cui si sta trattando difficilmente potrebbe comportare la necessità di adottare, da parte del produttore, una condotta o tecniche operative più rigorose di quelle imposte (sempreché si possa rinvenire l’esistenza di

²² Per quanto riguarda l’effettiva “circolarità” del materiale biocomposito, «essa sembra essere certamente garantita nella fase di “input”, poiché le fibre vegetali comunemente utilizzate, estratte dallo stelo (come nel caso di iuta, lino, canapa, ibisco, ginestra), oppure dal seme (come il cotone e il kapok), ma anche dal frutto e dalla foglia (come le noci di varie piante, ad esempio il cocco, oppure le fibre di ananas, banana, palma e sisal), sono per loro stessa natura “rinnovabili” e dall’impronta di carbonio estremamente ridotta»: così N. COLAFEMMINA, M. MANFRA, L. PIETRONI, *I materiali biocompositi nell’economia circolare. Prospettive di sviluppo per un design sostenibile*, in *MD Journal*, 2023, 127.

²³ È utile aggiungere, in questa prospettiva, che i biocompositi vengono ottenuti da materiali esistenti in natura e, quindi, “rinnovabili”, oltre che, spesso ma non sempre, biodegradabili. L’utilizzo di fonti rinnovabili piuttosto che fonti fossili comporta, con evidenza, una serie di indubbi vantaggi, per l’appunto, in termini di minore impatto ambientale.

²⁴ Peraltro, quand’anche il principio di precauzione fosse applicabile, si deve considerare, com’è stato notato (da F. LAUS, *op. cit.*, 173), che «il principio di precauzione non conduce automaticamente a vietare ogni attività che, in via di mera ipotesi soggettiva e non suffragata da alcuna evidenza scientifica, si presuma foriera di eventuali rischi per la salute [...] il principio di precauzione richiede, piuttosto e in primo luogo, una seria e prudentiale valutazione, alla stregua dell’attuale stato delle conoscenze scientifiche disponibili, dell’attività che potrebbe ipoteticamente presentare dei rischi».

precetti *ad hoc* per i biocompositi). Al più, una simile esigenza potrebbe porsi ove, come si vedrà, fossero enucleati materiali, allo stato, sconosciuti con riguardo ai quali potrebbe, in astratto, ragionarsi in termini di ignoto. Sta di fatto, però, che, anche in quest'ultimo caso, mancherebbe l'altro presupposto per applicare il principio di precauzione, ovvero il rischio (anche potenziale) di pregiudizio all'ambiente, che, si è detto, essere carente nella nostra fattispecie.

5. *La responsabilità estesa del produttore: possibili applicazioni*

Del pari, passando ad un altro tassello fondamentale dell'economia circolare esplicitato con riguardo ai rifiuti²⁵, ma restando sempre al testo unico dell'ambiente, potrebbe essere oggetto di analisi la responsabilità estesa del produttore (EPR), in virtù della quale, in sintesi, chiunque produca o venda prodotti deve essere considerato responsabile e occuparsi del loro fine vita, ovvero di quando divengono rifiuti. Trattasi, con evidenza, di una fase del tutto opposta a quella dell'immissione nel mercato, che potrebbe caratterizzare l'operatività del principio di precauzione di cui dianzi si è discusso.

La regola della responsabilità estesa del produttore è stata "codificata" nell'art. 178-*bis* del citato d.lgs. n. 152/2006: chi immette nel mercato un prodotto o un servizio deve occuparsi del ciclo di vita, anche della fase relativa al post-consumo, con (evidenti) risvolti favorevoli per la collettività (e l'ambiente) la quale non deve essere costretta a sopportare i costi dello smaltimento²⁶.

²⁵ In dottrina, M. PENNASILICO, *Economia circolare e diritto: ripensare la "sostenibilità"*, in *Persona e mercato*, 2021, 720, considera la responsabilità estesa del produttore «l'asse portante degli obiettivi di economia circolare perseguiti dall'UE con l'intento di prolungare la vita dei prodotti, così evitando o riducendo la formazione eccessiva di rifiuti nel rispetto dei principi di precauzione, prevenzione e tutela della salute e dell'ambiente (art. 177 c.a.), nonché dei criteri di priorità nella gestione dei rifiuti (art. 179 c.a.)».

²⁶ Si vedano pure gli artt. 178-*ter* e 178-*quater*. In argomento, si segnalano, tra gli altri, i contributi di F. DE LEONARDIS, S. MICONO, *L'economia circolare alla prova dei fatti. La responsabilità estesa del produttore (E.P.R.): i consorzi di gestione degli imballaggi*, in *Apertacotrada*, 22 dicembre 2017; A. FARÌ, *I modelli di attuazione della responsabilità estesa in Europa e in Italia*, in *Guida strategica alla progettazione dei sistemi EPR*, D. Bonato (a cura di), in *I Quaderni di EconomiaCircolare.com*, 2021, 71 ss., e N. GRANATO, *Economia circolare e*

In generale, com'è stato osservato, esistono categorie merceologiche per le quali l'istituzione di sistemi di *EPR* è obbligatoria e altre per le quali l'istituzione stessa rappresenta una mera facoltà per gli Stati membri. E, in prospettiva, in ambito europeo, si procede oramai verso l'adozione di un sistema, per l'appunto, di responsabilità estesa del produttore per i prodotti tessili²⁷: da questo punto di vista, com'è noto, prima del termine assegnato dall'Unione europea, nell'ordinamento interno è già stato introdotto l'obbligo di differenziata anche per i tessili²⁸.

Invero, proprio il settore tessile potrebbe assumere una rilevanza di non poco momento, divenendo un ambito d'elezione per lo sviluppo, la diffusione e il reimpiego dei biocompositi. In particolare, il sistema europeo di responsabilità estesa nel settore tessile dovrebbe – perlomeno in una logica, al momento, *de iure condendo* – incoraggiare i produttori a progettare prodotti tessili più durevoli, più facili da riutilizzare, riparare e riciclare²⁹. Sicché proprio i biocompositi, avendo, per definizione, un'attitudine alla compatibilità ambientale, potrebbero – immediatamente o, in special modo, nell'ipotesi in cui se ne dovessero enucleare di nuovi – trovare un largo uso in ambito tessile, ponendo una ulteriore “complicazione” del problema regolatorio, che qui si sta cercando di affrontare (e risolvere), della relativa disciplina.

Sul punto, più in generale, va detto che la tecnica della responsabilità estesa è stata reputata, in generale, come una forma di “indirizzamento” del mercato non attraverso misure di divieto o di messa al bando di

responsabilità estesa del produttore: una strategia di politica ambientale, in *Il mosaico dell'economia circolare. Regole, principi, modelli*, M. Cocconi (a cura di), Milano, 2023, 69 ss.

²⁷ A quanto si apprende sul sito istituzionale dell'Unione europea, la Commissione ha accolto con favore il raggiungimento, a febbraio 2025, di un accordo provvisorio sulla revisione della Direttiva quadro sui rifiuti che verrebbe aggiornata con l'approvazione di un sistema europeo di responsabilità estesa del produttore per i prodotti tessili e, in particolare, dovrebbero essere gli Stati membri a istituire gli schemi nazionali di responsabilità in conformità con le regole generali previste dalla direttiva.

²⁸ Cfr., in questo senso, la modifica intervenuta, con il d.lgs. n. 116/2020, all'art. 205, comma 6-*quater*, d.lgs. n. 152/2006. Sull'argomento, per un inquadramento cfr. M. SIRONI, *La responsabilità estesa del produttore nel settore tessile: stato dell'arte e futuri sviluppi in Ue*, in *GeoTrade*, 2023, 94 ss.

²⁹ Così si legge nel comunicato della Commissione del 18 febbraio 2025 di cui si è dato conto qualche nota prima.

prodotti succedanei, bensì per il tramite di un *meccanismo privatistico di tipo economico*, che si limita, come detto, a far gravare sul produttore il costo ambientale del prodotto (v., anche, *infra*), favorendo, in definitiva, prodotti circolari e incentivando la creazione di modelli di impresa (e di produzione) sostenibili che tengono conto della gerarchia dei rifiuti durante la progettazione dei prodotti³⁰.

Prima di occuparci dei modelli di impresa cui l'applicazione della responsabilità estesa ha dato vita, è appena il caso di comprendere se il meccanismo in esame possa considerarsi applicabile ai nostri materiali.

L'impressione è che esso dovrà essere rispettato tutte le volte in cui si tratti di materiale biocomposito che abbia una componente suscettibile di rientrare, per legge, tra quelle per le quali è previsto un obbligo di riciclo³¹ o, comunque, sia previsto un sistema di responsabilità estesa obbligatorio³². Ciò potrebbe, esemplificativamente, verificarsi per il riciclo dei rifiuti organici o il legno oppure, con maggiore probabilità, per i tessili a base di biocompositi, come si pronosticava poco prima. Al di fuori di queste ipotesi, non potrebbe sostenersi un'estensione della regola ad altri materiali biocompositi, contando, peraltro, che, in assenza di un addentellato normativo, operazioni (interpretative) di "esportazione"

³⁰ F. DE LEONARDIS, *Lo Stato Ecologico*, cit., 227, il quale aggiunge – sul piano pro-concorrenziale – «il sistema di EPR più efficiente dal punto di vista ambientale, che minimizza i costi e massimizza le entrate da materia di seconda generazione e quindi crea minori pressioni sull'ambiente, verrà premiato anche dai consumatori dal momento che riesce a imporre EPR *fees* bassi mentre quello meno efficiente verrà punito dai consumatori per il suo prezzo più alto».

³¹ Tra questi, in base a quanto previsto dal citato art. 205, comma 6-*quater*, oltre al tessile, si annoverano la carta, i metalli, la plastica, il vetro, il legno, i rifiuti organici, gli imballaggi, i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori, rifiuti ingombranti «ivi compresi materassi e mobili».

³² Si consideri, in effetti, che, come notato da N. GRANATO, *op. cit.*, 95, «la maggioranza di questi sistemi è stata istituita con espresso provvedimento legislativo (non decreti ministeriali come prevede l'art. 178-*bis* TUA) che ne individuava la disciplina in funzione degli obiettivi di recupero e di riciclaggio». Tra i sistemi di responsabilità estesa introdotti in sede legislativa, possono, tra gli altri, annoverarsi: gli imballaggi e i rifiuti di imballaggio, i veicoli fuori uso, le pile e gli accumulatori e relativi rifiuti, i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Se si eccettuano, a tutto concedere, gli imballaggi, che, in ipotesi, potrebbero essere fatti di materiali biocompositi, i sistemi in questione non paiono interessare la presente ricerca.

del precetto dovrebbero effettuarsi *cum grano salis*, stante la “gravosità”, per i produttori, dell’obbligo in discorso.

Si diceva dianzi che l’applicazione di questa regola ha originato modelli di organizzazione che appaiono meritevoli di essere approfonditi.

Tra questi, deve annoverarsi la costituzione di consorzi per la gestione del fine vita dei prodotti³³. Si è evidenziata, al riguardo, l’esistenza, per alcune filiere, di un consorzio nazionale (su tutti, è il caso del consorzio nazionale attivo nel settore dei rifiuti di imballaggio) e, in altri settori, in assenza di un consorzio nazionale, i produttori sono tenuti ad adempiere agli obblighi in discorso in modo individuale o collettivo, in forma, in quest’ultimo caso, talora consortile³⁴. Vi sarebbe, poi, una (sola) ipotesi, addirittura, di adesione obbligatoria a un consorzio nazionale³⁵. In generale, si registra – a fronte di una originaria situazione di monopolio in relazione ad alcuni prodotti (con revisione di sistemi di aggregazione obbligatori e coattivi) – una tendenza alla progressiva apertura verso una maggiore presenza di nuovi operatori (pur sempre costituiti in forma di consorzi, volontari o autonomi)³⁶.

Nondimeno, sia a livello generale sia di singoli materiali, per la fase finale di vita dei biocompositi, di obblighi o facoltà siffatte non sembra, allo stato, esservi traccia, sebbene tale constatazione non faccia venire meno l’interesse per lo studio, ai nostri fini, di questa forma di aggregazione tra imprese. In linea di massima, non paiono sussistere particolari ostacoli all’adesione, da parte dei produttori di biocompositi, al consorzio formato tra imprese dello stesso settore, ferma, in ogni caso, l’opzione dell’implementazione volontaria di sistemi autonomi di gestione dei propri rifiuti.

³³ Sull’argomento, di recente, si veda il contributo di F. PRENESTINI, *Economia circolare e modelli organizzativi imprenditoriali: i consorzi per la gestione del fine dei prodotti*, in *Contr. Impr.*, 2024, 742 ss.

³⁴ D’interesse è che, come riportato da F. PRENESTINI, *op. cit.*, 749, all’indomani della riferita introduzione dell’obbligo di raccolta differenziata per i tessili, sono stati istituiti alcuni consorzi per la gestione dei rifiuti tessili.

³⁵ Per una disamina delle diverse ipotesi si veda, ancora, F. PRENESTINI, *op. cit.*, 748 – 749.

³⁶ Il punto viene evidenziato, in dottrina, da F. DE LEONARDIS, *Lo Stato Ecologico*, cit., 231.

Anche per i biocompositi la scelta del consorzio potrebbe essere, in effetti, uno strumento aggregativo congruo, garantendo al produttore la gestione del fine vita del prodotto, e, sul piano dei modelli adottabili, una struttura adeguabile alle esigenze degli imprenditori consorziati, specialmente se trattasi di consorzio operante in un settore non regolamentato³⁷, quale sembra, al momento, quello che ci occupa.

6. *La c.d. ecoprogettazione: il ruolo dell'informazione*

I produttori tenuti all'applicazione della regola della responsabilità estesa potrebbero, invero, ridurre i costi collegati alla gestione del fine vita dei loro prodotti agendo sin dalla fase della progettazione dei prodotti stessi; il che potrebbe produrre, al contempo, effetti benefici anche sul piano del confronto competitivo tra le imprese³⁸.

Risalendo la catena di produzione, la c.d. ecoprogettazione è difatti considerata una parte fondamentale dell'economia circolare³⁹: è ormai avvertito che la progettazione dei prodotti non promuove la sostenibilità dell'intero ciclo di vita, i prodotti sono spesso sostituiti e la loro sostituzione (e lo smaltimento di quelli vecchi) provoca un dispendio considerevole di energia e risorse. Tutto questo si traduce in una perdita sul piano proprio della sostenibilità e in ostacoli all'adozione di modelli imprenditoriali circolari. Al fine di evitare simili (negative) conseguenze, il legislatore europeo ha introdotto il Reg. UE 2024/1781 che disciplina, per l'appunto, la progettazione per prodotti sostenibili⁴⁰.

³⁷ Giacché, come notato da F. PRENESTINI, *op. cit.*, 773, «i consorzi operanti nei settori regolamentati rimangono pur sempre stretti nelle maglie dei controlli ministeriali e delle clausole statutarie imposte dalla normativa, che ne comprimono in qualche misura l'autonomia». Sotto questo profilo, si consideri l'istituzione, con decreto del Ministero dell'ambiente n. 144 del 15 aprile 2024, del Registro nazionale dei Produttori che assolve proprio ai compiti di vigilanza e di controllo sul rispetto degli obblighi di *EPR*.

³⁸ L'osservazione è di N. GRANATO, *op. cit.*, 98, secondo il quale «il produttore, attento all'eco-design, può vincere la competizione garantendo prezzi finali più bassi, poiché affronterà minori costi ambientali per i suoi prodotti giunti a fine ciclo».

³⁹ È di questa opinione F. DE LEONARDIS, *Economia circolare e mondo dell'organico: la bioeconomia*, in *Aspetti legali dell'economia circolare. Atti del convegno del 3 giugno 2020*, S. Mobrìci (a cura di), Roma, 2020, 128.

⁴⁰ Quello riportato poco prima nel testo è il secondo considerando del Regolamento citato. Per un commento (critico) di quest'ultimo v. A. MURATORI, *Due*

L’obiettivo – affidato, nel concreto, ad atti delegati di futura emanazione – consisterebbe nel dettare, sia pure in termini ampi, requisiti di progettazione ecocompatibile per tutti i beni fisici immessi sul mercato o messi in servizio; finalità che dovrebbe raggiungersi, principalmente, per il tramite dell’adempimento di obblighi informativi (consistenti nell’impronta ambientale del prodotto, nell’impronta di carbonio e nella sua durabilità) gravanti sui vari operatori economici coinvolti e compendati nel *passaporto digitale*.

L’applicazione del Regolamento in discorso sembrerebbe effettivamente trasversale e potrebbe riguardare anche i prodotti realizzati con i materiali che si stanno studiando: l’introduzione di obblighi informativi relativi all’impronta ambientale oppure sul riutilizzo, riciclaggio o smaltimento dei prodotti così realizzati potrebbe condurre a un *favor* del mercato (o, per meglio dire, dei consumatori) nei confronti dei prodotti realizzati con materiali biocompositi, i quali – ed è un dato che non si ritiene ormai abbisogni di particolari dimostrazioni – si caratterizzano, per l’appunto, per un’impronta ambientale ridotta (o, in alcuni casi, nulla) e, nello stesso tempo, per la loro idoneità a essere riutilizzati.

Gli obblighi informativi sulla produzione ecosostenibile potrebbero, dunque, essere funzionali a orientare le preferenze dei consumatori verso i prodotti a base di biocompositi, ampliandone il mercato e consentendo una loro più massiccia diffusione. In altri termini, all’informazione così confezionata verrebbe affibbiato il ruolo di “veicolo” delle scelte del consumatore, attribuendo all’informazione medesima – se si osserva il problema dal lato delle imprese operanti in questo mercato (v. *infra*) – una funzione di “sintesi”, a livello contrattuale, del comportamento dovuto, per l’appunto, da parte dell’impresa⁴¹.

provvedimenti Ue del 2024 aggiornano le norme sull’ecodesign, in *Ambiente & sviluppo*, 2024, 555 ss.

⁴¹ Sulla “sintesi” come regola linguistica dell’informazione contrattuale v. il contributo di M.F. CAMPAGNA, *La sintesi. Studio sul linguaggio contrattuale*, Bari, 2023, *passim*, in cui l’A. propone, una volta dimostrato il substrato normativo dell’idea di sintesi, i criteri di sintesi (in uno alla chiarezza e comprensibilità: v. pagg. 287 ss.) che dovrebbero guidare il linguaggio contrattuale. Con specifico riguardo alla forma dei contratti del mercato finanziario v. C. ROBUSTELLA, *Forma di protezione e nullità selettiva nei contratti del mercato finanziario*, Torino, 2020, spec. 48 ss.

7. *Informazione e responsabilizzazione dei consumatori per la transizione verde*

Sempre in una prospettiva generale (e che valorizza, ancora, il “vettore” informativo), il riferito coinvolgimento dei consumatori consente di passare al ruolo che proprio a questi è attribuito nell’implementazione dei principi e delle regole afferenti all’economia circolare.

Giunti a questo punto della ricerca, potrebbe essere utile un cenno alla disciplina europea che ha previsto, più di recente, forme di *responsabilizzazione dei consumatori per la transizione verde*. Il comportamento dei consumatori viene percepito dalla Dir. UE 2024/825 come motore del reindirizzamento delle politiche imprenditoriali verso la transizione verde e la protezione dell’ambiente, che costituiscono il movente della novella, in direzione contraria rispetto a una vera e propria responsabilizzazione diretta delle imprese⁴². Tra le altre cose, la direttiva si concentra sui *green claims* (o asserzioni ambientali) e sul contrasto al *greenwashing*⁴³, specialmente con riguardo all’obsolescenza precoce e, quindi, alla durabilità dei prodotti.

⁴² Così M. CIAN, *Mercati “disinibiti” e norme “deboli”*, in *Riv. dir. civ.*, 2024, 1121.

⁴³ In generale, sull’argomento v. già M. LIBERTINI, *La comunicazione pubblicitaria e l’azione delle imprese per il miglioramento ambientale*, in *Giur. Comm.*, 2012, I, 331 ss., e, più di recente, A. TROISI, *La comunicazione ambientale: il greenwashing dietro la sostenibilità*, in *Analisi giur. econ.*, 2022, 353 ss.; D. ROSSANO, *Il fenomeno del greenwashing alla luce delle recenti evidenze empiriche. La proposta di direttiva green claims*, in *Riv. trim. dir. econ.*, 2023, 601 ss.; F. BERTELLI, *Pratiche commerciali scorrette. Le asserzioni di sostenibilità e la Dir. 2024/825/UE*, in *Orizzonti*, 2024, 333 ss.; L. BOTTI, *Greenwashing e comunicazione d’impresa. L’ecologismo di facciata*, in *Il Diritto Industriale*, 2024, 486 ss.; per il mercato finanziario, A. BASSI, M. LAMANDINI, G. MOLLO, A. TROISI, F. VELLA, *Greenwashing e tutela del consumatore per un’economia sostenibile*, Quaderni Giuridici Consob, febbraio 2025, e, sempre nel settore finanziario, per l’approfondimento della pratica del *greenhushing*, ovvero l’atteggiamento di quegli operatori finanziari che decidono di non comunicare le proprie caratteristiche di sostenibilità al mercato, A. DAVOLA, *The sound of (eco)silence. Greenhushing, informazione ESG ed omissione nel mercato finanziario*, in questa *Rivista*, 2024, II, 321 ss.

Applicata alla nostra materia, la disciplina in questione – nei limiti del giudizio che può darsi in attesa del suo recepimento – potrebbe assumere rilievo, nella misura in cui i prodotti siano realizzati con materiali biocompositi che trovano il loro fine vita nello scenario meno preferibile per l'economia circolare, ovvero l'incenerimento. In tal caso, le informazioni sulla durabilità e sulla riparabilità, imposte dalla direttiva, potrebbero essere utili (se non, addirittura, decisive), per il consumatore, nella scelta di quel prodotto piuttosto che un altro⁴⁴. All'opposto, il prodotto, ove sia realizzato impiegando, per esempio, scarti della filiera agroalimentare, sarebbe compostabile e, quindi, per definizione oggetto di un (pressoché immediato) reimpiego⁴⁵.

Riguardo alla durabilità dei prodotti realizzati con materiali biocompositi, l'informazione fornita al consumatore dovrebbe allora specificare, al fine di renderlo più consapevole nella selezione, che il prodotto in questione si presenta, per esempio, meno durevole dell'omologo ricavato da materiali di origine sintetica (sia pure, in ipotesi, più inquinanti)⁴⁶ oppure che lo stesso si caratterizza per un minor grado di riparazione o manutenzione (sempre) in raffronto con

⁴⁴ In tal senso, in termini generali, v. il Considerando 25 in base al quale «affinché i consumatori possano prendere decisioni più consapevoli e al fine di stimolare la domanda e l'offerta di beni più durevoli, è opportuno fornire prima della conclusione del contratto, per tutti i tipi di beni, informazioni specifiche sulla durabilità e riparabilità del prodotto».

⁴⁵ N. COLAFEMMINA, M. MANFRA, L. PIETRONI, *op. cit.*, 128, notano come «a titolo esemplificativo, un portello per automobili da racing in fibra di lino/epossidica termoindurente, seppur potrebbe essere tecnicamente reindirizzato al recupero della fibra, ha oggi il suo fine vita nello scenario meno preferibile dell'economia circolare, ovvero nell'incenerimento o nella termovalorizzazione; diverso è il caso di un packaging ottenuto da scarti della filiera agroalimentare, il quale rientra senza troppe difficoltà nella filiera del compostaggio».

⁴⁶ In questa prospettiva, la dir. (UE) 2024/825 prevede l'introduzione di un paragrafo all'art. 7 della direttiva 2005/29/CE in base al quale «quando l'operatore economico fornisce un servizio di raffronto fra prodotti e comunica al consumatore informazioni sulle caratteristiche ambientali o sociali o sugli aspetti relativi alla circolarità, quali la durabilità, la riparabilità o la riciclabilità, dei prodotti o dei fornitori di tali prodotti, sono considerate rilevanti le informazioni sul metodo di raffronto, sui prodotti raffrontati e sui fornitori di tali prodotti, così come sulle misure predisposte per tenere aggiornate le informazioni».

quello della stessa categoria ma prodotto con altri materiali meno ecosostenibili⁴⁷.

Indugiando, ulteriormente, sul profilo informativo, in ragione della richiamata attitudine alla “circolarità” del nostro materiale, l’ampiezza dell’informazione fornita al cliente dovrebbe, inoltre, valutare l’incidenza di (eventuali) asserzioni ambientali scorrette e/o non veritiere, che costituisce l’altro ambito sul quale la citata direttiva interviene.

Sotto questo profilo, nella direttiva in procinto di essere recepita, tra le pratiche commerciali ingannevoli sono incluse le asserzioni ambientali generiche, dovendo essere, invece, l’asserzione precisata in termini chiari ed evidenti⁴⁸, aggiungendosi, per di più, una previsione apposita per l’asserzione ambientale relativa a prestazioni ambientali future⁴⁹. In continuità, stando alle più recenti decisioni in argomento⁵⁰, emerge, partitamente con riferimento alla commercializzazione di un prodotto naturalmente inquinante, come non sia vietato impiegare messaggi ecologici in relazione finanche a prodotti potenzialmente

⁴⁷ Sul punto, si deve considerare quanto rilevato, in merito, ancora, da N. COLAFEMMINA, M. MANFRA, L. PIETRONI, *op. cit.*, 129: «nella ricerca applicata sia maggiore l’impegno sulle soluzioni di riciclo e di recupero delle fibre, nonché sulla biodegradabilità e compostabilità della materia, a scapito di più ampi ragionamenti concernenti, in ordine di preferibilità, l’adeguatezza d’uso del materiale, l’aumento della durata utile del prodotto, la possibilità di manutenzione e di riparazione, e, infine, il riutilizzo dell’intero componente in applicazioni diverse».

⁴⁸ Così la definizione di «asserzione ambientale generica» introdotta nell’art. 2, comma prima, direttiva 2005/29/CE.

⁴⁹ Queste devono essere formulate includendo «impegni chiari, oggettivi, pubblicamente disponibili e verificabili stabiliti in un piano di attuazione dettagliato e realistico che includa obiettivi misurabili e con scadenze precise come pure altri elementi pertinenti necessari per sostenerne l’attuazione, come l’assegnazione delle risorse, e che sia verificato periodicamente da un terzo indipendente, le cui conclusioni sono messe a disposizione dei consumatori»: così la lett. d) introdotta dalla direttiva al paragrafo 2 dell’art. 6 della direttiva 2005/29/CE.

⁵⁰ Riassunte nel recente contributo di G. CAPOBIANCO, *Claims di sostenibilità tra divieto di pratiche commerciali scorrette, tutela della concorrenza e (nuove) prospettive di vigilanza europea sui mercati*, in *Dir. banc. fin.*, 2025, spec. 60 ss. ove l’A. passa, in sintesi, in rassegna le più recenti decisioni del Giurì di autodisciplina pubblicitaria in materia di comunicazioni commerciali dal contenuto *green* e di quella (la prima) in materia di *greenwashing*; utile in tal senso è pure il contributo di C. GALLI, A. RAINONE, *La Direttiva “greenwashing”: un common ground per la sostenibilità in Europa*, in *Il Diritto Industriale*, 2025, spec. 15 ss.

inquinanti, mentre sarebbero vietati *claims* generici e non specifici o, comunque, l'attribuzione della qualifica *green* a un prodotto o un'attività dell'operatore quando, invece, tale qualifica riguardi solo uno aspetto precipuo⁵¹.

Sicché anche i produttori che impiegano materiali biocompositi, benché, per definizione, non inquinanti, dovrebbero, nella comunicazione commerciale, optare comunque per asserzioni ambientali che rispettino simili caratteristiche di chiarezza, evidenza e, s'aggiunga, completezza (con il riferimento, per tale ultima connotazione, a possibili fattori inquinanti insorti, eventualmente, in qualche fase della filiera). Inoltre, sempre da parte dei produttori, è necessario rispettare quanto previsto per le asserzioni per prestazioni ambientali future, le quali appaiono suscettibili di trovare applicazione in un settore, come il nostro, connotato da un tasso elevato di sperimentazione.

Dovrebbero, infine, evitare di ricorrere a quelle pratiche commerciali considerate «in ogni caso sleali» e il cui catalogo è stato ampliato proprio dalla direttiva in esame⁵². Ciò anche per garantire il corretto funzionamento in senso competitivo del mercato (su cui, anche, *infra*), evitando l'insorgenza di insidie (informative) per i consumatori e di vantaggi ingiusti per i produttori che non veicolino correttamente le informazioni sulla sostenibilità ambientale dei propri prodotti (realizzati con biocompositi).

Dal canto loro, anche i consumatori dovrebbero essere investiti – in generale come pure nel nostro settore – di un attivismo nel denunciare o contestare i comportamenti dei produttori che commercializzano prodotti vantando caratteristiche ecologiche, invero, solo apparenti⁵³.

⁵¹ A questa conclusione perviene G. CAPOBIANCO, *op. cit.*, 70.

⁵² Per esempio, è stata aggiunto, per quanto d'interesse, l'art. 4-*bis* in virtù del quale non si può «formulare un'asserzione ambientale generica per la quale l'operatore economico non è in grado di dimostrare l'eccellenza riconosciuta delle prestazioni ambientali pertinenti all'asserzione».

⁵³ Evidenza, in materia, siffatto ruolo D. BEVILACQUA, *Il greenwashing e la tutela dei consumatori*, in *Giorn. dir. amm.*, 2024, spec. 455.

8. Il DNSH: esclusione

Tra i precetti o, in ogni caso, i principi, se tali possono qualificarsi, che regolano la disciplina vigente e/o in procinto di essere recepita, potrebbe assumere un certo interesse, nella prospettiva dello studio dei biocompositi (anche al fine di escluderne, nell'economia della ricerca, il rilievo), la regola del *Do No Significant Harm* (DNSH), ovvero il «non arrecare un danno significativo» a determinati obiettivi ambientali⁵⁴.

Un siffatto precetto, nato nell'ambito dell'informativa sulla sostenibilità nel settore dei servizi finanziari, è stato, successivamente, elevato a criterio per l'ottenimento dei finanziamenti collegati ai fondi europei i quali devono essere impiegati per la realizzazione delle misure – le più varie – previste, specialmente, dai Piani nazionali per la ripresa e la resilienza. Ma, la regola parrebbe ormai aver travalicato la collocazione “settoriale” per approdare a una più generalizzata applicazione anche a settori finanche contrapposti rispetto alla salvaguardia delle risorse naturali e dei processi ecosistemici⁵⁵. In

⁵⁴ In argomento, oltre ai riferimenti bibliografici indicati nelle note a seguire, cfr., tra i più recenti, pure: G.M. CARUSO, *Il principio “do no significant harm”: ambiguità, caratteri e implicazioni di un criterio positivizzato di sostenibilità ambientale*, in *Cittadinanza europea*, 2022, 135 ss.; A. BARTOLINI, *Green deal europeo e il c.d. principio DNSH*, in *federalismi.it*, 26 giugno 2024, e M. DELSIGNORE, *Il principio DNSH e la lotta al greenwashing*, in *federalismi.it*, 6 novembre 2024.

⁵⁵ Interessante sarebbe pure operare, nella logica della ricerca che si sta conducendo, una *actio finium regundorum* rispetto agli altri principi elaborati in materia ambientale. Nella specie, con riguardo al principio di precauzione, già esaminato, è stato osservato come il principio in parola non parrebbe «con quest'ultimo completamente conciliabile a priori, poiché la precauzione – come emerge anche in giurisprudenza – si caratterizza pure per una tutela anticipata rispetto alla fase dell'applicazione delle migliori tecniche previste, non limitandosi ad imporre un monitoraggio dell'attività al fine di prevenire i danni, ma esigendo di verificare preventivamente che l'attività non danneggi l'uomo o l'ambiente, neppure in modo lieve»: così M. PASSALACQUA, *Green deal e transizione digitale. Regolazione di adattamento a un'economia sostenibile*, in *Analisi giur. econ.*, 2022, 53. Rispetto al principio di integrazione – declinato a mente dell'art. 11 TFUE (secondo cui «le esigenze connesse con la tutela dell'ambiente devono essere integrate nella definizione e nell'attuazione delle politiche e azioni dell'Unione, in particolare nella prospettiva di promuovere lo sviluppo sostenibile») – «che può considerarsi rispettato attraverso la considerazione dell'interesse ambientale, ma a prescindere dall'esito di tale azione, il principio DSNH è seguito solo se risulta effettivamente garantita

considerazione di una simile “propagazione”, la dottrina si è interrogata se il precetto possa considerarsi, *in apicibus*, un principio del diritto della sostenibilità⁵⁶. E, una volta risolta (in senso affermativo) tale questione, di esso verrebbero proposte diverse funzioni.

La prima di queste lo considera un criterio della condizionalità ambientale (con l’effetto di escludere dal finanziamento ambientale i progetti e gli investimenti incompatibili con la tutela ambientale). La seconda sarebbe quella di rafforzare la tutela ambientale, utilizzando il principio medesimo come un ulteriore filtro rispetto alla legislazione sostenibile tradizionale. La terza sarebbe quella di garantire che il

l’assenza di danni significativi agli obiettivi ambientali»: così I. COSTANZO, *Il principio Do no significant harm (DNSH) nel processo di transizione ecologica: un itinerario di riflessione*, in *Riv. italiana di Diritto pubblico Comunitario*, 2023, 733. Per un cenno a tale ultimo rapporto v. pure G.M. CARUSO, *op. cit.*, 136, e F. CUSANO, *Il principio do not significant harm (dnsh) e il fischio del merlo*, in *Munus*, 2023, 870 – 871. Si porrebbe, infine, in termini di assimilabilità (o finanche di inclusione) il rapporto con il principio di non regressione, che preclude una diminuzione della soglia di protezione già accordata dall’ordinamento: in quest’ordine di idee rientrano le opinioni di M. PASSALACQUA, *op. cit.*, nt. 88 (la quale comunque sembra non considerare la non regressione un principio del diritto europeo in materia ambientale ma, più semplicemente, una «misura di salvaguardia dell’ordinamento giuridico»); F. CUSANO, *op. cit.*, 871 e F. DE LEONARDIS, *Lo Stato Ecologico*, cit., 260 – 261.

⁵⁶ In questa direzione pare, anche, orientata l’opinione di I. COSTANZO, *op. cit.*, 705, secondo cui al principio in discorso potrebbe riconoscersi «una funzione decisamente più elaborata ed ambiziosa, ovvero quella di strumento utile a misurare concretamente e puntualmente la sostenibilità delle attività umane, secondo una valutazione complessa del loro grado di impatto sull’ambiente, sia nella sua accezione fisica – quale *stock* di risorse naturali – che funzionale – per la regolazione dei processi ecosistemici necessari per la vita umana». Nel senso di proporre una “positivizzazione” esplicita del principio – «circostanza, invero, necessaria qualora si intendesse applicare il DNSH [...] anche al di fuori delle disposizioni che ne prevedono espressamente l’applicazione (inter alia, gli affidamenti PNRR), superando così anche quelle criticità evidenziate in dottrina quanto alla natura di mero criterio del DNSH in esame» – è orientato G. DELLE CAVE, *Sui principi del do not significant harm e della neutralità climatica: alcune riflessioni a margine del Green Deal europeo*, in *giustiziainsieme.it*, 9 aprile 2025. Diversa pare, invece, la posizione di G.M. CARUSO, *op. cit.*, 174, per il quale si tratterebbe di un «criterio regolatore dell’intervento pubblico nell’economia di matrice europea» e pure A. BARTOLINI, *Green deal europeo*, cit., 57, che sostiene trattarsi di «un criterio di selezione dei danni significativi o non significativi all’ambiente».

finanziamento riguardi solo investimenti con notevoli *performance* ambientali⁵⁷.

Se si accoglie, per quanto d'interesse, la seconda delle funzioni del principio suggerite (anche se, per qualcuno, in via dubitativa⁵⁸), potrebbe essere utile domandarsi se il principio in questione aiuti nella ricostruzione dei profili giuridici dei materiali biocompositi.

Invero, come al cospetto della precauzione, anche per il DNSH potrebbe porsi qualche dubbio sull'effettiva coerenza dello stesso per le imprese che producono/immettono in commercio materiali o prodotti biocompositi. Questi ultimi – se si concorda circa la loro “circolarità” (completa o parziale che sia) – potrebbero, in rari casi, cagionare un pregiudizio (tantomeno significativo⁵⁹) all'ambiente e, come conseguenza, difficilmente potrebbe predicarsi la sussistenza, per i soggetti d'anzì individuati, di obblighi (partitamente, di tipo procedurale: v., per esempio, quelli per le misure del PNRR) collegati all'applicazione di questo principio. Obblighi di cui, a ogni modo, non potrebbe, in effetti, predicarsi la vigenza nel nostro settore atteso che i confini normativi di applicazione del principio paiono, allo stato, delimitati dal dato positivo che riguarda gli ambiti poco prima richiamati.

9. *Il reimpiego dei materiali biocompositi nel riciclaggio dei rifiuti*

Sempre al fine di “costruire” un (primigenio) statuto normativo dei biocompositi, resta, sia pure in sintesi, da trattare un profilo che, in precedenza, si è lasciato (deliberatamente) in sospeso, ovvero quello relativo al riciclo dei materiali o dei prodotti.

Accanto ai principi d'anzì richiamati e dettati in materia di trattamento dei rifiuti, dovrebbero difatti considerarsi, in generale, le

⁵⁷ L'individuazione delle diverse funzioni è proposta da R. BIFULCO, *Nascita di un principio? La tormentata formazione del Do No Significant harm*, in *Rivista Giuridica dell'Ambiente*, dicembre 2024, 6.

⁵⁸ Sembra sposare un approccio dubitativo nel far assurgere la valutazione DNSH al rango di principio ordinamentale F. CUSANO, *op. cit.*, spec. 872-873.

⁵⁹ Sulla nozione di significatività, G.M. CARUSO, *op. cit.*, 137, osserva come «sembra appartenere ai c.d. concetti giuridici indeterminati e rimanda necessariamente all'interrogativo sui modi o tecniche per misurare la soglia di rilevanza del danno che, a sua volta, imporrebbe di chiarire se si tratti di una valutazione di natura prevalentemente tecnica o politica».

ricadute aggiuntive delle norme (domestiche ed europee) in materia di riciclaggio dei rifiuti e, tra queste, sarebbe interessante comprendere, per una migliore gestione selettiva delle tipologie di rifiuti, quali sarebbero applicabili ai rifiuti derivanti da materiali biocompositi.

Preliminarmente, occorrerebbe porsi l'interrogativo se i biocompositi possano effettivamente qualificarsi alla stregua di *rifiuto*, che, con evidenza, viene a costituire preconditione per l'applicazione della disciplina (europea e domestica) dettata in materia.

Prendendo a prestito quella proposta in un recente studio sul tema, del rifiuto si dovrebbe, in sintesi, valorizzare la «condizione soggettiva dell'intenzione o dell'obbligo di disfarsi della sostanza o dell'oggetto, a prescindere dal fatto che siano destinati al recupero o allo smaltimento finanche in caso di semplice abbandono o, all'opposto, di cessione onerosa, ove si riconosca un valore economico residuo»⁶⁰.

In generale, da questo punto di vista, vale la pena evidenziare come il carattere composito dei materiali sia, per definizione, connotato da vantaggi in termini di sostenibilità dei prodotti e, quanto alla fase di dismissione, i materiali compositi disporrebbero, invero, di numerose possibilità nell'ottica di una gestione circolare⁶¹. Questo sembra apprezzarsi, *a fortiori*, al cospetto di materiali che, per "natura", sono composti da fibre naturali⁶² e, quindi, sostenibili, potendosi richiamare, al riguardo, le considerazioni già esposte in precedenza. Se così è, in astratto, sarebbe da escludere l'inquadramento del materiale/prodotto biocomposito tra i rifiuti.

Stando alla nozione dianzi delineata, però, è ben possibile che sussista un'intenzione soggettiva di disfarsi del prodotto (o, prima ancora, del materiale), ricadendosi, per tal via, nella nozione di rifiuto. In quest'eventualità, per individuare il regime applicabile, si dovrebbe

⁶⁰ Così S. VERNILE, *Dall'economia circolare al principio di circolarità. Una lettura giuridica nel solco dell'art. 9 Cost.*, Torino, 2024, 127, la quale aggiunge che «pure nell'ipotesi di perdurante utilità del bene, intesa come possibile ulteriore utilizzo materiale, è considerato rifiuto qualsiasi oggetto, purché mobile, di cui il detentore voglia o debba disfarsi».

⁶¹ V., in tal senso, la ricerca su la «*Circularità dei materiali compositi*» realizzata da Assocompositi.

⁶² Talora, si ribadisce, i biocompositi sono formati da matrici polimeriche ottenute da fonti totalmente o parzialmente rinnovabili.

operare la distinzione in base all'origine del rifiuto (se urbani o speciali) e al livello di pericolosità.

Provando, allora, a comprendere la portata e il grado che una (necessaria) integrazione della disciplina in materia di rifiuti (e riciclaggio) potrebbe assumere nel caso dei materiali oggetto di indagine⁶³, è possibile, a questo stadio della ricerca, pronosticare una tendenziale compatibilità del nostro materiale con le esigenze di tutela della salute e dell'ambiente che connotano la disciplina in materia.

Nello specifico, tenendo anche conto delle indicazioni che si ritrovano in sede giurisprudenziale in punto di interpretazione della disciplina applicabile⁶⁴, se i rifiuti derivanti dai materiali/prodotti biocompositi fossero, come è da ritenere, avviati alla raccolta differenziata⁶⁵, questi sarebbero oggetto di «recupero»⁶⁶ e, ulteriormente, differenziati tra la frazione organica e i rifiuti da imballaggio. A loro volta, le diverse fasi che si collocano a valle della raccolta dovrebbero, anche per i materiali/prodotti biocompositi (ormai divenuti rifiuti), rispettare i principi – posti a tutela dell'ambiente – di autosufficienza («in ordine allo smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento in ambiti territoriali ottimali») e di “prossimità” («attraverso il ricorso alla rete di impianti

⁶³ Pur nella consapevolezza, come evidenziato, di recente, in C. Stato, sez. II, 7 marzo 2024, n. 2255, in *Foro It.*, 2024, III, 480, con nota di E. BRUTI LIBERATI, *Regolazione e pianificazione in materia di rifiuti e principio di legalità amministrativa*, che trattasi di «una disciplina estremamente articolata, risultante da fonti di varia natura e rango, presidiata da una congerie di dispositivi sia autoritativi che di mercato e con il coinvolgimento di una pluralità di soggetti istituzionali».

⁶⁴ Cfr. la sentenza richiamata alla nota precedente, da cui si mutuano anche i virgolettati richiamati poco dopo nel testo.

⁶⁵ In ragione delle caratteristiche dei nostri materiali evidenziate a più riprese, pare arduo ipotizzare che li stessi possano rientrare tra i rifiuti indifferenziati, i quali, come indicato (sempre) nella sentenza citata, «sono sottoposti a trattamento (quello meccanico-biologico, in cui si produce combustibile derivato e altri compost di bassa qualità) per poi essere avviati a recupero energetico (attraverso impianti di termotrattamento, che mirano al recupero energetico attraverso la combustione o la gassificazione) oppure smaltiti in discarica».

⁶⁶ Per la relativa definizione v. la lett. t) dell'art. 183 del d.lgs. n. 152/2006 per la quale si deve intendere «qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economia in generale».

idonei più vicini ai luoghi di produzione o raccolta, al fine di ridurre i movimenti dei rifiuti stessi»⁶⁷. Principi che sembrano d'interesse limitato poiché riguardanti, piuttosto, il profilo regolatorio dell'attività (*rectius*, del servizio di interesse economico generale)⁶⁸ e che semmai afferiscono al momento dell'organizzazione dell'attività medesima che, pure in questo caso, segue – in concreto – il modello del consorzio (v. *supra*).

Per di più, guardando al profilo che si sta considerando in una prospettiva futura, dovrebbe valutarsi l'eventualità che, per il tramite dei percorsi di riciclaggio e/o di *upcycling* ottimizzati, si giunga finanche all'enucleazione di materiali composti di origine biologica ancora sconosciuti, per i quali dovrebbe valutarsi una nuova tassonomia e, ai fini del relativo inquadramento giuridico, potrebbero essere invocati proprio i principi che si stanno provando a declinare nella nostra materia.

9.1. (Segue) L'End of Waste

A ogni modo, proseguendo lungo questa direttrice, non può mancare di svolgersi qualche considerazione sulla qualificazione dei rifiuti come una risorsa, provando a misurarsi con i processi dell'*End of Waste*⁶⁹.

Dalla qualifica di rifiuto il materiale biocomposito potrebbe difatti rientrare nel ciclo produttivo, a seguito di un processo trasformativo, come nuova materia e, pertanto, ancora utilizzabile e negoziabile sul mercato. In considerazione della (potenziale) ampia utilizzabilità, potrebbe allora essere interessante studiare i casi in cui sia autorizzabile la cessazione della qualifica di rifiuto anche del nostro materiale.

In astratto, i materiali biocompositi potrebbero rientrare nella fattispecie relativa alla cessazione della qualifica di rifiuto, che consiste,

⁶⁷ In argomento v. S. VERNILE, *op. cit.*, 119 ss.

⁶⁸ Dal punto di vista programmatico dei principali obiettivi dell'economia circolare, occorre anche considerare il Programma nazionale di gestione dei rifiuti che, a quanto pare, non pare però dedicare attenzione ai nostri materiali (in qualità di rifiuti).

⁶⁹ Nella letteratura giuridica v., tra gli altri, i contributi di D. IACOVELLI, *Dal rifiuto all'End of Waste*, in *Dir. economia*, 2019, 193 ss.; A. BARTOLINI, *Innovazione e diritto ambientale: il caso dell'End of Waste (EoW)*, in *Dir. economia*, 2023, 27 ss.; S. VERNILE, *op. cit.*, 132 ss.; per l'End of Waste nel settore edilizio, A. CRISMANI, *End of waste edilizio*, in *Rivista giuridica dell'edilizia*, 2023, 277 ss.

a mente dell'art. 184-ter del d.lgs. n. 152/2006, nell'«operazione di recupero», incluso il «riciclaggio», e soddisfa alcuni criteri specifici, quali – per citare quelli che maggiormente potrebbero interessarci – «la sostanza o l'oggetto sono destinati a essere utilizzati per scopi specifici» (comma 1, lett. a) oppure «esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto» (comma 1, lett. b) oppure, ancora, «l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana» (comma 1, lett. d).

La stessa previsione normativa stabilisce, al contempo, che i criteri appena menzionati siano adottati in conformità a quanto stabilito dalla disciplina europea ovvero, «in mancanza di criteri», «caso per caso» da appositi decreti ministeriali. Accanto ai regolamenti europei dedicati, tra gli altri, alla cessazione della qualifica di rifiuto per il vetro o il metallo o, ancora, il rame, i decreti ministeriali sono stati adottati, per esempio, per l'*End of Waste* dei combustibili solidi secondari oppure della carta e del cartone.

Il che sembrerebbe precludere la possibilità di perdita dello *status* di rifiuto (e il parallelo (ri)acquisto di quello di prodotto) per i biocompositi, non essendo neppure possibile, stante l'approccio restrittivo adottato dalla norma prima richiamata, un'interpretazione estensiva tesa a includere anche i nostri materiali/prodotti nel relativo ambito applicativo. Estensione che, nondimeno, sarebbe da auspicare in considerazione della rilevanza che, in concreto, potrebbe venire ad assumere la cessazione della qualifica di rifiuto per i biocompositi, realizzandosi, in questo modo, una perfetta circolarità.

10. *Riflessioni conclusive con uno sguardo ai soggetti (e ai loro modelli di business)*

In conclusione, può prendersi atto che esiste un (nuovo) mercato, anche se “in costruzione”⁷⁰, ove è più tangibile la diffusione di materiali che derivano da fonti naturali. L'impiego (e il riciclo) di siffatti materiali sembra favorire *ex se* la realizzazione delle finalità proprie della sostenibilità e, in specie, dell'economia circolare e da quest'ultima

⁷⁰ Resta ferma, in ogni caso, la precisazione che è stata fatta all'inizio in ordine alla diffusione, già da tempo, di biocompositi in determinati settori produttivi.

si mutuano – come si è tentato di fare fino a questo momento – i principi che ispirano le norme in concreto applicabili⁷¹.

Parlando proprio di principi che “governano” l’economia circolare, non sarà sfuggito che ve ne sono alcuni – su tutti, il principio di precauzione e quello DNSH – dei quali si è provata a dimostrare l’inapplicabilità ai nostri materiali, dacché, si è detto, siffatti principi parrebbero più che altro rivolti a scongiurare i rischi per l’ambiente collegati al loro impiego, dovendosi, per i nostri materiali, escludere invece che possa ragionarsi secondo le categorie, per l’appunto, del rischio, del pericolo o, ancora, dell’incertezza⁷².

In altri termini, in questa partizione, sarebbe in via di affermazione, in luogo della logica – a lungo invalsa – della prevenzione, per l’appunto, dei rischi, un mercato nel quale quella prospettiva risulta inadeguata in ragione della ridotta (o, in alcuni casi, inesistente) azione a danno dell’ambiente. Sicché l’inapplicabilità dei principi che cercano di attenuare un siffatto rischio/pericolo parrebbe offrire un argomento (forse, decisivo) a conferma della “circolarità” o, se si preferisce, sostenibilità dei nostri materiali.

Se si condivide una simile premessa, la riflessione dovrebbe, allora, spostarsi dal piano dei materiali a quello dei soggetti che operano in un siffatto contesto, i quali, per definizione, dovrebbero agire in linea con le predette finalità della sostenibilità ambientale, privilegiando lo

⁷¹ In generale, una simile convinzione sembra nutrirsi di una consapevolezza più profonda, ovvero quella di trovarsi al cospetto di «un cambiamento sistemico di particolare importanza nel diritto positivo del nostro Paese e, più in generale, in quello dell’UE», un cambiamento consistente, per l’appunto, nel «superamento di pregresse interpretazioni relative alle modalità d’utilizzo dei beni che la natura ci offre, nonché all’innovativa visione del contesto ambientale posta a fondamento di una progettualità giuridico economica finalizzata al benessere della comunità»: così F. CAPRIGLIONE, *Il diritto dell’economia tra passato e futuro. Una conversazione con Andrea Sacco Ginevri*, Milano, 2025, 115, e dello stesso A. si veda pure sull’argomento ID., *Clima Energia Finanza. Una difficile convergenza*, Milano, 2023, spec. 19 ss.

⁷² Sul tema, il rinvio non può che essere a U. BECK, *Risikogesellschaft. Auf dem Weg zum eine andere Moderne*, Frankfurt a.M., 1986, trad. it. a cura di W. PRIVITERA, *La società del rischio. Verso una seconda modernità*, Roma, 2000; ID., *World Risk Society*, 1999, trad. it. a cura di F. PAGANO, *La società globale del rischio*, Trieste, 2001; N. LUHMANN, *Soziologie des Risikos*, Berlin, 1991, trad. it. a cura di G. CORSI, *Sociologia del rischio*, Milano, e W. SOFSKY, *Das Prinzip Sicherheit*, Frankfurt a.M., 2005, trad. it. a cura di U. GANDINI, *Rischio e sicurezza*, Torino, 2005.

sviluppo e l'adozione di modelli di *business* coerenti con simili obiettivi definiti, poco prima, biocircolari.

Tra i modelli di *business* elaborati, a tal proposito, nella dottrina di settore, è possibile, partitamente, distinguerne svariati: (i) il modello impiegato sia per produrre per altri sia per auto-procurarsi le risorse necessarie e che si basa proprio sull'impiego di fattori rinnovabili, riciclabili o biodegradabili; (ii) il modello che cerca di massimizzare il potenziale dei sottoprodotti e degli scarti, attribuendo valore alle risorse rispetto all'intero flusso dei materiali; (iii) il modello che si propone di allungare il ciclo di vita del prodotto, «di guisa che maggiore è la capacità del prodotto di durare e mantenere le sue qualità e funzionalità, maggiore è il profitto per l'impresa produttrice», la quale sarebbe chiamata anche a offrire servizi ulteriori, quali, per esempio, l'aggiornamento; (iv) il modello che favorisce lo sviluppo di piattaforme che mettono in contatto domanda e offerta e, nella specie, i proprietari di beni che decidono di mettere in vendita i prodotti non pienamente utilizzati; (v) il modello che si basa sull'offerta da parte dell'impresa di materiali e servizi necessari per conservarne la funzionalità per tutte le fasi di progettazione, utilizzo, manutenzione, riutilizzo, rigenerazione e riciclo⁷³.

In astratto, le imprese che producono (o lavorano) i biocompositi potrebbero sfruttare i modelli ora riassunti, atteso che, a quanto pare, tutti appaiono suscettibili di essere utilizzati al cospetto, per l'appunto, di un materiale sostenibile come si è dimostrato essere il nostro.

In questa prospettiva, potrebbe privilegiarsi, prima degli altri, il modello che si basa sull'impiego, per l'appunto, di materiali "verdi" (riciclabili, rinnovabili o biodegradabili). Anche il modello che cerca di valorizzare il potenziale degli scarti o dei sottoprodotti avrebbe più di qualche *chance* di essere adottato soprattutto se si condividono le riflessioni svolte – sia pure *pro futuro* – a proposito della perdita della qualifica di rifiuto per i biocompositi. Peraltro, pure i modelli che mirano ad allungare il ciclo di vita dei prodotti non potrebbero che essere guardati con un discreto favore: il terzo e l'ultimo dei modelli di *business* indicati nell'elencazione prima proposta, per esempio,

⁷³ Individua tali modelli S. VERNILE, *op. cit.*, 64 – 65 (da cui si cita nel testo), la quale riprende, sul punto, quanto già evidenziato, in precedenza, da P. LACY, J. RUTQVIST, B. LAMONICA, *Circular Economy. Dallo spreco al valore*, Milano, 2015, 63 ss.

realizzerebbero una caratteristica ormai essenziale per i prodotti “circolari”, ma lo sviluppo di simili modelli potrebbe predicarsi, per i biocompositi, solo se lo si concilia con la loro limitata “durevolezza”.

Probabilmente, proprio tale ultimo connotato potrebbe legittimare qualche riserva riguardo alle piattaforme di incontro tra domanda e offerta: i prodotti realizzati con siffatti materiali sarebbero (troppo) poco adeguati alla “commercializzazione” sulle piattaforme di seconda mano. Da questo punto di vista, un’eccezione potrebbe essere rappresentata dallo scambio dei tessili realizzati con biocompositi (v. *supra*), che comunque potrebbero, in ipotesi, sfruttare piattaforme che già si occupano di offrire servizi simili.

10.1. (Segue) Il ritorno al “sistema”: spunti

Provando ad ampliare lo spettro della riflessione con lo sguardo rivolto al “sistema”, verrebbe da proporre un’ulteriore considerazione: le regole di diritto (pubblico) dell’economia orientano la singola impresa a “produrre” in un certo modo⁷⁴; ora, invece, sembra stagliarsi, come visto, un nuovo e differente obbligo, non solo incentrato sull’immissione nel mercato dei prodotti, ma anche sulla loro “uscita”.

In questa prospettiva, potrebbe essere interessante provare a esaminare (i) il profilo di compatibilità con l’art. 41 Cost. (nella sua “nuova” formulazione la quale contempla, notoriamente, pure la tutela dell’ambiente) e, più in generale, (ii) il livello al quale deve svilupparsi la politica regolamentare del diritto della sostenibilità, cui pure si accennava con la citazione riprodotta inizialmente.

Approntando una risposta che, per forza di cose, non potrà che essere, in questa sede, parziale, l’impressione è che la libertà d’iniziativa delle imprese venga, in certa misura, “compressa” con l’imposizione di oneri (ulteriori) all’impresa in termini di

⁷⁴ In tal senso sembra essere orientato il pensiero, tra gli altri, di U. MATTEI, *Vie di fatto. Sostenibilità ed evoluzione smart come falsa coscienza del diritto*, in *Scritti in memoria di Rodolfo Sacco*, P.G. Monateri (a cura di), II, Milano, 2024, 1125, per il quale «per garantire la sostenibilità, diremmo oggi, il diritto deve farsi carico in modo diretto ed efficace di evitare che la generazione presente sfrutti la propria libertà di impresa (proprietà o controllo dei mezzi di produzione) scaricandone i costi sui non proprietari o sulle generazioni future, pregiudicando loro l’accesso all’ambiente salubre e ai beni comuni».

progettazione, produzione, fine vita e, quindi, reimpiego⁷⁵: quest'ultima – se non è in grado di recepire i modelli di *business* sostenibili che sono stati prima enucleati (o di altri o, ancora, di quelli aggiuntivi che potrebbero, in futuro, svilupparsi) – potrebbe subire conseguenze, in ipotesi (estrema) nefaste, consistenti finanche nella sua fuoriuscita dal mercato⁷⁶. E, a fronte di un simile (paradossale) effetto, si profilerebbe allora la necessità (e, anche, l'urgenza) di introdurre meccanismi regolatori tendenti a una equilibrata (o, per restare al tema, sostenibile) disciplina di questo tipo di attività economica e idonei a evitare, per l'appunto, la “distorsione” prima paventata.

Per di più, a questo si deve aggiungere che, almeno a questo stadio della ricerca, non pare che il mercato (inteso come relazione tra imprese) in questione sia immune da problematiche inerenti i rapporti tra gli operatori che lo popolano, così emergendo un (indispensabile e ulteriore) profilo regolatorio – già tipico del c.d. Stato circolare⁷⁷ – specialmente a fronte di possibili comportamenti *unfair* che potrebbero dar vita a uno degli svariati fenomeni patologici che, poco prima, si richiamavano (su tutti, il *greenwashing*).

⁷⁵ Al riguardo, sarebbe finanche possibile parlare, secondo la felice espressione che S. AMOROSINO ha adoperato nel corso del Convegno ADDE per giovani studiosi del Diritto dell'Economia, cui si riferisce la presente raccolta di Atti, di una sorta di «sostenibilità coatta» (amministrativa).

⁷⁶ Vero è, d'altro canto, che le imprese “circolari” hanno registrato, negli ultimi tre anni, una probabilità di *default* più bassa, anche in periodi contraddistinti da forti *shock* esogeni legati alle materie prime: così il *brief* di Cassa depositi e prestiti «Economia circolare: una leva per la competitività delle imprese» di febbraio 2025. I risultati vengono confermati anche dal Rapporto di Primavera 2025 dell'Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile (ASVIS) “*Scenari per l'Italia al 2035 e al 2050. Il falso dilemma tra competitività e sostenibilità*” ove, tra l'altro, si legge che «la formula degli “investimenti innovativi in sostenibilità ambientale” sembra rappresentare la modalità attraverso cui il dinamismo delle imprese genera impatti ambientali ed economici rilevanti, secondo modalità accessibili anche alle aziende di piccola dimensione» (così a pag. 55, virgolettato nel Rapporto).

⁷⁷ Cfr. M. PELLEGRINI, *Mercati finanziari e sviluppo sostenibile*, in *Diritto pubblico dell'economia*, M. Pellegrini (a cura di), II ed., Milano, 2023, spec. 321 – 322; parla, espressamente, di Stato “circolare” E. SCOTTI, *Poteri pubblici, sviluppo sostenibile ed economia circolare*, in *Dir. economia*, 2019, spec. 517 – 518, per la quale «lo Stato *circolare* potrà solo affiancare, in una misura non dicibile a priori, ma non sostituire lo Stato *lineare*, vale a dire un sistema regolatorio che ha a che fare con un'economia di consumo delle risorse e di produzione di rifiuti».