

IL «PRINCIPIO DI INNOVAZIONE» E LA SUA AFFERMAZIONE NEL DIRITTO AGROALIMENTARE EUROPEO

Di Giulia Torre

| 217

SOMMARIO: 1. Il «principio di innovazione»: inquadramento normativo. – 2. Innovazione e mercato: tensioni e opportunità. – 3. L'innovazione nella prospettiva di un sistema agroalimentare sostenibile. – 4. I confini dell'innovazione: il progresso scientifico e i suoi effetti incerti su salute e ambiente. – 5. L'elaborazione del «principio di innovazione» nell'ambito delle politiche europee. – 6. Gli effetti del dispiegarsi del «principio di innovazione» nell'evoluzione del diritto agroalimentare europeo: le ricadute applicative. – 7. Considerazioni conclusive. Gli obiettivi della sostenibilità e la complessità del paradigma applicativo.

ABSTRACT. Il rapporto tra scienza e diritto pone il legislatore dell'Unione europea di fronte a complesse sfide regolatorie dalla ricaduta sul piano economico, politico e sociale, richiedendo la ricerca di un equilibrio tra le istanze volte alla promozione dell'innovazione e il perseguimento dell'elevato livello di tutela della salute umana, dell'ambiente, e dei consumatori prescritto dai Trattati. Questa dialettica emerge con particolare evidenza nell'affermazione del «principio di innovazione» nel diritto dell'Unione europea, il cui riconoscimento da parte delle Istituzioni non ha mancato di sollevare interrogativi in merito al suo fondamento giuridico e alla sua interazione con i principi di diritto. In questo contesto, il presente contributo intende esaminare il ruolo dell'innovazione nell'ambito delle politiche europee, con particolare riferimento agli obiettivi di crescita e competitività delle imprese e agli obiettivi di sostenibilità delineati dall'European Green Deal, esaminando i connotati e limiti del «principio di innovazione», nell'ambito del sistema europeo di diritto agroalimentare.

The relationship between science and law presents the European Union legislator with complex regulatory challenges with economic, political and social implications, requiring a balance between the need to promote innovation and the pursuit of the high level of protection of human health, the environment and consumers prescribed by the European Union Treaties. This dialectic emerges with particular evidence in the affirmation of the «principle of innovation» in European Union law, whose recognition by the institutions promptly raised questions about its legal basis and its interaction with principles of law. In this context, this contribution aims to examine the role of innovation within European policies, with particular reference to business growth and competitiveness objectives, as well as the sustainability goals outlined by the European Green Deal, examining the characteristics and limits of the «principle of innovation» within the framework of the European agri-food law system.



1. Il «principio di innovazione»: inquadramento normativo.

L'innovazione rappresenta un fenomeno sociale complesso, che non si presta a essere inquadrato in una definizione univoca¹. Tuttavia, dai numerosi tentativi definitivi sembra emergere come, tendenzialmente, questa si riscontri ogniqualvolta venga data alla luce una novità di vario genere² che

¹ In termini generali, l'innovazione è stata descritta come «introduzione intenzionale di nuove ed utili idee, prodotti, processi e procedure per un ruolo, per un gruppo o per un'organizzazione» ma anche come «modificazione, per lo più in meglio, dello stato delle cose esistenti», oppure come «introduzione di nuovi sistemi, nuovi ordinamenti, nuovi metodi di produzione» (F. MAGLI, *Innovazione e sviluppo tecnologico. L'impatto sulle attività generatrici di valore*, Torino, 2017, 1-2). È stato altresì evidenziato da F. LEONINI, M. TALLACCHINI, M. FERRARI, *Preface and Acknowledgments*, in F. LEONINI, M. TALLACCHINI e M. FERRARI (a cura di), *Innovating Food, Innovating the Law. An interdisciplinary approach to the challenges in the agro-food sector*, Tricase, 2014, 7, come, con tale termine, si faccia usualmente riferimento a «*the economic and social implications triggered primarily by science and technology*». Il Manuale di Oslo – punto di riferimento a livello internazionale per la raccolta, interpretazione e analisi dei dati sull'innovazione – realizzato dall'OCSE in collaborazione con Eurostat, la definisce quale innovazione di prodotto o di processo (o una combinazione delle due, riconducendovi anche le innovazioni organizzative e di *marketing*), che differisce in misura significativa dai precedenti prodotti o processi dell'unità (ossia del soggetto responsabile dell'innovazione) e che è resa disponibile ai potenziali utenti (prodotto) o messa in uso dall'unità (processo). Cfr. OECD/Eurostat, *Oslo Manual 2018. Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation*, 4th ed., The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, Paris, Luxembourg, 2018, 20. Dal punto di vista normativo, invece, pur non essendo rinvenibile una definizione descrittiva, alcuni tentativi definitivi sono disseminati nell'ambito di discipline settoriali. In particolare, nel programma *Horizon Europe* si ritrova la definizione di «azione di innovazione» quale «azione che consiste essenzialmente in attività destinate direttamente alla produzione di piani e progetti o disegni per prodotti, processi o servizi nuovi, modificati o migliorati e possono comprendere la creazione di prototipi, il collaudo, la dimostrazione, i progetti pilota, la convalida dei prodotti su larga scala e le prime applicazioni commerciali» (reg. UE 2021/695 del 28 aprile 2021, art. 2, n. 33), mentre il reg. UE 2021/819, che istituisce l'Istituto europeo di innovazione e tecnologia (EIT), definisce l'innovazione come «il processo, compresi i suoi risultati, attraverso il quale nuove idee rispondono alla domanda e ai bisogni della società, dell'economia o dell'ambiente e generano nuovi prodotti, processi, servizi o modelli di business, organizzativi e sociali che sono introdotti con successo in un mercato esistente o che sono in grado di creare nuovi mercati e che apportano valore alla società» (reg. UE 2021/819 del 20 maggio 2021, art. 2, n. 1).

² L'introduzione di nuove tecnologie o nuovi processi tecnologici rappresenta un'importante declinazione dell'innovazione, ma non esaurisce il tema, essere riconducibile a tale concetto anche novità che non trovano il proprio fulcro nella tecnologia: basti a riguardo pensare alla cd. innovazione sociale, di cui sono un esempio l'agricoltura sociale e le altre forme di agricoltura di prossimità, così come le innovazioni volte a ridurre la disuguaglianza e la disparità di genere. In letteratura, a riguardo, si veda I. CANFORA, *L'agricoltura come strumento di welfare. Le nuove frontiere dei servizi dell'agricoltura sociale*, in *Diritto agroalimentare*, 1, 2017, 5 ss.; I. CANFORA, V. LECCESE, *Le donne in agricoltura*, Torino, 2023. Sull'innovazione sociale, con riferimento a fenomeni diversi (meccanismi sociali delle innovazioni; responsabilità sociale delle innovazioni e innovazione della società rurale stessa) che hanno in comune di porre l'attenzione sulle relazioni che si instaurano nella filiera e nelle relazioni di comunità, si veda P. LATTANZI, I. TRAPÈ, *Innovazione sociale e reti di imprese nello sviluppo rurale*, in *Agr. Ist. Merc.* n.1-2, 2013, 193 ss. Una ulteriore declinazione dell'innovazione è rappresentata dall'innovazione giuridica, che è anch'essa volta a introdurre una novità rispetto allo stato di cose pre-esistenti. Sul te-



sia in grado di determinare un cambiamento significativo nel contesto socio-economico³. Nelle politiche dell'Unione europea e nazionali l'innovazione viene in considerazione principalmente quale componente dell'attività economica, ed è quindi contemplata, oltre che nell'ambito della promozione della ricerca, nelle iniziative che sono volte a sostenere lo sviluppo industriale, la competitività e la crescita, trovando il proprio fondamento nella libertà di iniziativa economica⁴. In questo contesto, la stessa rappresenta sia

ma, si veda F. ALBISINNI, *Innovazione-azione e innovazione-reazione nel diritto agrario e alimentare europeo: i nuovi scenari*, in *Agr. Ist. Merc.*, 2013, n. 1-2, 25; ID., *Reactive and Proactive Innovation in European Food Law*, in F. LEONINI, M. TALLACCHINI e M. FERRARI (eds.), *Innovating Food, Innovating the Law*, op. cit., 210 ss.; ID., *Diritto alimentare fra innovazione, regolazione e mercato*, in *Riv. dir. agr.*, 2015, I, 565 ss.; ID., *Diritto agroalimentare innanzi alle sfide dell'innovazione*, in *Biolaw Journal-Rivista di biodiritto*, 2020, 2 ss.

³ Perché si abbia innovazione non è quindi sufficiente la novità, dovendo questa presentare un'applicazione concreta nella società. È proprio la presenza di un effetto socioeconomico di rilievo che consente di distinguere, come già evidenziato nelle teorie di J.A. Schumpeter (universalmente noto come teorico dello sviluppo economico e dell'innovazione tecnologica), tra innovazione e invenzione. A riguardo, si veda J.A. SCHUMPETER, *The theory of Economic Development*, Cambridge, 1934.

⁴ Il riferimento, nell'ordinamento nazionale, è all'art. 41 Cost., disposizione che, assieme al successivo art. 42 Cost., consente di includere l'Italia tra i Paesi che hanno scelto un modello di sviluppo economico basato sull'economia di mercato. Com'è noto i limiti posti alla libera iniziativa economica dall'art. 41, co. 2, sono stati oggetto della riforma costituzionale 11 febbraio 2022 n. 1 che vi ha, tra l'altro, incluso espressamente anche la salute e all'ambiente (come già proprio dalla nostra storia costituzionale, nei termini individuati dalla Corte cost. in una giurisprudenza consolidata). Per individuare i confini delineati alla libertà di iniziativa privata occorre altresì considerare l'appartenenza dell'Italia all'Unione europea, la cui stessa origine è da ricercarsi nella necessità di realizzare un mercato comune, sul modello liberista, e in cui interventi nel settore economico risultano ancora oggi prevalenti. Sui limiti posti alla libera iniziativa economica nell'ordinamento nazionale a seguito della riforma dell'art. 41, si veda, *ex multis*, L. CASSETTI, *Salute e ambiente come limiti "prioritari" alla libertà di iniziativa economica?*, in *Federalismi.it*, 2021, la quale evidenzia come l'integrazione sembri andare a creare una gerarchia di valori con al vertice, appunto, salute e ambiente (interpretazione che però, come sottolinea l'A., non sembra praticabile sulla base del percorso giurisprudenziale), oppure vada solo a etichettare in modo vistoso, come *green*, un sistema costituzionale che già da decenni riconosce nell'ambiente un valore costituzionalmente protetto. Posizioni diverse sono state proposte, tra gli altri, da F. CORTESE, *Sulla riforma degli artt. 9 e 41 Cost.: alcune osservazioni*, in *AmbienteDiritto.it*, 1 ss., il quale evidenzia come oltre a implicare molteplici effetti positivi, la riforma potrebbe anche aver tracciato la via a un processo di decostituzionalizzazione e rafforzato la tendenza a mettere al centro i poteri dello Stato. Emblematica è la posizione di G. DI PLINO, *L'insostenibile evanescenza della costituzionalizzazione dell'ambiente*, in *Federalismi.it*, il quale in termini molto vividi dichiara che la tutela dell'ambiente deve essere comunque bilanciata con la costituzione economica, e così sempre sarà, a prescindere dalle riforme della Carta Costituzionale. Secondo l'A., i diritti di terza generazione (che comprendono «l'ideologia giuridica del fondamentalismo ambientale») rappresentano «il cuore del politicamente corretto» e, al di là delle buone intenzioni, cannibalizzano le libertà della prima generazione, «edificando il sepolcro della civiltà occidentale». Di diverso avviso appaiono le riflessioni di G. CAPO, *Libertà d'iniziativa economica, responsabilità sociale e sostenibilità dell'impresa: appunti a margine della riforma dell'art. 41 della Costituzione* in *Giustizia civile*, 7, 2023, 81 ss., che invece sottolinea come – sebbene la salute e l'ambiente già fossero considerati dalla giurisprudenza valori con cui la libertà di iniziativa economica deve sempre essere posta in relazione – comunque l'emersione, nella legislazione, di principi già consolidati ha comunque l'effetto di dare ad essi maggiore forza e di fa-

l'atto di innovare, cioè la propulsione verso il cambiamento che consente all'imprenditore di differenziarsi e, di conseguenza, realizzare nuovi profitti, sia il risultato dell'attività imprenditoriale, cioè il prodotto, procedimento o servizio nuovo o migliorato che si colloca sul mercato⁵.

L'innovazione, quale fattore centrale per la crescita e lo sviluppo di lungo periodo⁶, rientra certamente tra gli obiettivi prioritari dell'Unione. Non è un caso, quindi, che sia espressamente menzionata nel TFUE, e, in particolare, nel Titolo XVII dedicato all'industria, all'art. 173 TFUE, disposizione per la quale l'azione dell'Unione e degli Stati membri è intesa, per garantire la competitività, a favorire un migliore sfruttamento del potenziale industriale delle «politiche d'innovazione, di ricerca e sviluppo tecnologico»⁷. Nella sua declinazione tecnico-scientifica può essere ricondotta anche all'art. 3, co. 3, TUE, che nel delineare il fulcro della Costituzione economica europea⁸ la identifica con una economica di mercato «fortemente compe-

vorirne la metabolizzazione nella coscienza collettiva. In quest'ottica, l'art. 41 Cost. rappresenterebbe «la stella polare» che può guidare il prosieguo di un processo evolutivo che, attraverso la mediazione del legislatore, orienta le imprese verso la meta della sostenibilità.

⁵ L'innovazione di processo o di prodotto è capace di guidare le dinamiche economiche, produttive e commerciali di un determinato settore. Tuttavia, il rapporto è di reciproca influenza, poiché è la domanda a sua volta ad orientare le strategie imprenditoriali e le scelte di investimento in ricerca e sviluppo. In questa interazione continua, le imprese non solo necessitano di anticipare le esigenze dei consumatori, ma devono altresì adattarsi a vincoli normativi e alle pressioni economiche, trovando un equilibrio tra il potenziale innovativo, la sua concreta fattibilità e l'accettabilità nel contesto di mercato. In argomento, P. FARISELLI, *Economia dell'innovazione*. Torino, 2014, 182-183.

⁶ È di nuovo da riferirsi a J.A. Schumpeter la teoria per la quale è l'innovazione a determinare l'impulso fondamentale che aziona e tiene in moto la macchina capitalistica. Osserva lo studioso come il capitalismo abbia bisogno dell'innovazione, dando luogo a quel «processo di trasformazione organica dell'industria» che «rivoluziona incessantemente dall'interno le strutture economiche, distruggendo senza tregua l'antica, e creando senza tregua la nuova». Nel sistema capitalista, l'innovazione agisce, cioè, come forza creatrice che si nutre di ciò che rende obsoleto e distrugge, in un ciclo che, in modo ottimistico, viene ritenuto infinito: questo «processo di distruzione creatrice è il fatto essenziale del capitalismo, ciò in cui il capitalismo consiste». Così J.A. SCHUMPETER, *Capitalismo, Socialismo e Democrazia*, Milano, 1964, 79.

⁷ Sulle politiche per l'innovazione quale strumento di collegamento tra le politiche in tema di ricerca e sviluppo tecnologico e le politiche industriali, volte alla promozione di un ambiente favorevole a far sì che le idee possano realizzarsi sui mercati, si veda L. ALDIERI, *Economia e politica dell'innovazione e dell'ambiente*, Torino, 2023, 113 ss. L'A. analizza, tra l'altro, le motivazioni che giustificano l'intervento pubblico per sostenere il processo innovativo (da ricercarsi nelle esternalità, nella presenza di asimmetrie informative, nella natura di bene pubblico delle innovazioni e nel rischio e incertezza degli investimenti in ricerca) e le aree di intervento.

⁸ Sull'espressione «costituzione economica», usata per la prima volta nel 1924 con riferimento alla Costituzione di Weimar, e i cui contenuti sono stati fissati dalla Scuola di Freiburg, si veda S. CASSESE, *La Costituzione economica europea*, in *Riv. it. dir. pubbl. comunit.*, 6, 2001, 907; sui diversi significati da attribuire a tale locuzione e le tendenze contraddittorie che hanno caratterizzato la costituzione economica europea a partire dall'ultimo quarto di secolo XX, ID., *La nuova costituzione economica*, Bari-Roma, 2023, 3 ss. Esprime la difficoltà di definire il concetto con accuratezza, essendo diversamente delineato a seconda della prospettiva dalla quale lo si osserva, P. BILANCIA, *L'effettività della Costituzione economica nel contesto dell'integrazione sovranazionale e della globalizzazione*, in *Federalismi.it*, 5, 2019, 7. Dal punto di vista giuridico, è richiamato Walter Eucken, che definiva la Costituzione economica come la decisione globale relativa all'ordine della vita

titiva» e «sociale», che si adopera per lo sviluppo sostenibile e promuove il «progresso scientifico e tecnologico»⁹. L'art. 4, co. 3, TFUE, riconosce poi all'Unione la possibilità di condurre azioni nei settori della ricerca e dello sviluppo tecnologico, senza tuttavia impedire agli Stati di esercitare la loro competenza in materia. Inoltre, per quanto attiene più nello specifico al settore agricolo, il progresso tecnico emerge quale modalità attraverso la quale si intende raggiungere, nell'ambito della Politica Agricola Comune (PAC), l'obiettivo di incrementare la produttività dell'agricoltura¹⁰.

Per supportare ulteriormente l'innovazione, nel 2013 l'*European Risk Forum* (ERF)¹¹ – un *think tank* composto da rappresentanti di multinazionali che operano in diversi settori (quali il comparto chimico, farmaceutico, del tabacco e anche nel settore agroalimentare) – ha presentato ufficialmente alle Istituzioni europee la richiesta di elaborazione di un «principio d'innovazione» da adottarsi mediante un apparato di regole applicative. In forza di detto principio sarebbe «necessario, ogniqualvolta un procedimento normativo sia preso in considerazione, verificare e affrontare il suo impatto sull'innovazione»¹².

La richiesta, lungi dal rimanere inascoltata, ha trovato ampio riscontro da parte delle Istituzioni, dando luogo – come vedremo – a una serie di interventi e sviluppi di rilievo. In questo contesto, occorre quindi riflettere sulla possibilità che l'innovazione abbia effettivamente la valenza di principio nel diritto dell'Unione.

Dunque, la questione richiede di essere affrontata nel più ampio contesto del sistema delle fonti di diritto europeo per verificarne la ricaduta nel mercato agroalimentare. La dottrina, nell'analizzare le caratteristiche, la posizione nel sistema delle fonti e il ruolo svolto dai principi nell'ordinamento dell'Unione, ha sottolineato le peculiarità degli stessi e le modalità attraverso

economica di una collettività (W. EUCKEN, *Der Wettbewerb als Grundprinzip der Wirtschaftsverfassung*, in *Der Wettbewerb als Mittel volkswirtschaftlicher Leistungssteigerung und Leistungsauslese*, 1942, 25 ss.); è altresì rilevato come ulteriori A. abbiano negato l'esistenza di una Costituzione economica negli Stati moderni, preferendo utilizzare concetti alternativi come quello di «forme di Stato economico» (in tal senso, C. SCHMITT, *Der Hüter der Verfassung*, 1931, trad. it., *Il custode della Costituzione*, Milano, 1981, 149).

⁹ Il termine «economia sociale di mercato» non era presente nella versione originaria del Trattato CEE, ma compare per la prima volta nel progetto di Costituzione europea del 2004 ed è stata in seguito inserita nel progetto del Trattato di Lisbona. L'origine di tale impostazione è da ricercarsi nella concezione ordoliberal elaborata dalla Scuola di Friburgo; tuttavia la dottrina ha evidenziato come (nonostante le modifiche introdotte dal Trattato di Lisbona) taluni dei principi ispiratori originali di tale economia (in particolare, l'attenzione per i diritti individuali) sembrano superati nella prassi e non adeguatamente perseguiti nell'Unione. A riguardo si veda G. CONTALDI, *Il significato attuale dell'economia sociale di mercato nell'ordinamento dell'Unione europea*, in *Ordine internazionale e diritti umani*, 2018, 544 ss.

¹⁰ Cfr. art. 39, co. 1, lett. a) TFUE. Sul punto si veda anche R. SAIJA, *L'innovazione tra diritto dell'agricoltura e regole del cibo*, Milano, 2024, 3.

¹¹ Nel 2021 all'*European Risk Forum* è succeduto l'*European Regulation & Innovation Forum* (ERIF), *think tank* che ha a sua volta come obiettivo il miglioramento del *framework* regolatorio delle istituzioni europee.

¹² Cfr. ERF, *Fostering Innovation. Better Management of Risk. European Risk Forum Monograph*, 2015, 3.

so le quali è possibile individuarne di nuovi¹³. I principi sono generalmente ricavati dai Trattati, ma possono altresì essere il frutto di un'operazione creativa ad opera della Corte di giustizia, che li estrapola da regole e valori propri degli Stati membri, considerandoli validi per l'intero sistema giuridico comunitario¹⁴. Una volta che abbiano trovato affermazione, sono utilizzati nell'attività interpretativa della Corte per colmare le lacune del sistema, e operano quale riferimento di valore che si colloca in una posizione superiore rispetto alle altre norme¹⁵. I Trattati, sebbene sanciscano ampiamente l'importanza del progresso tecnico-scientifico e dell'innovazione, non contemplano espressamente un «principio di innovazione». Quest'ultimo non risulta rinvenibile in alcuno degli ordinamenti appartenenti all'Unione europea e non ha neppure trovato, almeno per il momento, enunciazione da parte della Corte di giustizia. Di conseguenza, appare possibile sciogliere eventuali dubbi in merito alla natura del «principio di innovazione», escludendo, dal punto di vista giuridico, che sia qualificabile come principio, e riconducendo invece lo stesso a istanze di natura prettamente politica¹⁶.

¹³ Si veda sul punto D. DE PRETIS, *I principi nel diritto amministrativo dell'Unione europea*, in M. MALO, B. MARCHETTI E D. DE PRETIS (a cura di), *Pensare il diritto pubblico. Liber amicorum per Giandomenico Falcon*, Trento, 2015, 123 ss., la quale evidenzia come i principi rappresentino, nell'ordinamento dell'Unione, «strumento per ricondurre a sistema l'insieme complesso e disordinato delle fonti che caratterizza il diritto del nostro tempo». L'A. rileva inoltre che il «sistema dei principi» sia uno degli aspetti che più connota il diritto amministrativo dell'Unione europea, e «si presta a essere considerato come un paradigma di questo nuovo modo di essere dell'intero diritto amministrativo». Sulla differenza tra regole e principi (con i principi che presentano una dimensione che le regole non hanno, avendo un diverso peso e richiedendo il bilanciamento l'uno dell'altro, mentre in caso di conflitto le regole non prevalgono in relazione alla loro importanza, ma a considerazioni ulteriori a quelle stesse regole), si veda R.M. DWORKIN, *The model of rules*, in *Univ. Chicago Law Rev.*, 35, 1967, 14 ss. In argomento, vedasi altresì J. BLACK, M. HOPPER, C. BAND, *Making a success of principles-based regulation*, in *Law Financ Mark Rev.*, 1, 2007, 191 ss.

¹⁴ Cfr. art. 6, par. 3, TUE, laddove afferma che «[i] diritti fondamentali, garantiti dalla Convenzione europea per la salvaguardia dei diritti dell'uomo e delle libertà fondamentali e risultanti dalle tradizioni costituzionali comuni agli Stati membri, fanno parte del diritto dell'Unione in quanto principi generali». In letteratura, R. ADAM, A. TIZZANO, *Lineamenti di diritto dell'Unione europea*, V° ed., Torino, 2022, 123 ss. Si veda inoltre D. DE PRETIS, *I principi nel diritto amministrativo dell'Unione europea*, op. cit., 128 ss. Un esempio evidente di costituzione di un principio come frutto dell'opera creativa della Corte di giustizia è rappresentato dal principio del mutuo riconoscimento, enunciato, com'è noto, con la sentenza *Cassis de Dijon* (Corte giust., 20 febbraio 1979, in causa C-120/89, *Rewe Zentral*). La base giuridica del potere di estrapolare principi dai diritti nazionali e di incorporarli nel diritto dei Trattati può ricondursi all'art. 19 TUE e all'art. 263 TFUE, che le conferiscono il compito di assicurare il rispetto del diritto nell'applicazione dei Trattati e di controllare la legittimità degli atti comunitari. Inoltre, si rinvia nell'art. 340 TFUE, che in materia di responsabilità extracontrattuale rinvia ai principi generali comuni nel diritto degli Stati membri, o, comunque, alla necessità di non denegare giustizia.

¹⁵ La Corte di giustizia, difatti, in più di una occasione ha sacrificato la lettera della norma alla necessità di salvaguardare o affermare principi o valori dell'ordinamento. Ciò in quanto «ogni disposizione di diritto comunitario va ricollocata nel proprio contesto e interpretata alla luce dell'insieme delle disposizioni del suddetto diritto, delle sue finalità, nonché del suo stadio di evoluzione al momento in cui va data applicazione alla disposizione» (Corte giust., 6 ottobre 1982, in causa C-283/81, *Cilfit*).

¹⁶ Giungono a tale conclusione K. GARNETT, G.V. CALSTER e L. REINS, *Towards an innovation principle: an industry trump or shortening the odds on environmental protection?*, in

Ciò posto, il tema acquisisce rilievo non solo in relazione agli effetti derivanti dall'enunciazione del «principio di innovazione» nel sistema delle fonti del diritto, bensì in considerazione del suo portato sull'evoluzione del quadro normativo che regola e incentiva l'innovazione. Tema che, per le considerazioni che seguono, acquisisce particolare rilievo con riferimento al diritto alimentare, collocando l'enunciazione del «principio di innovazione» nell'ambito delle politiche europee volte, da un lato, a sostenere la competitività e la crescita economica e, dall'altro, a perseguire la sostenibilità dei sistemi agroalimentari.

2. Innovazione e mercato, tensioni e opportunità.

L'innovazione è una forza propulsiva che incide su molteplici interessi giuridicamente rilevanti, talvolta convergenti, ma frequentemente in tensione tra loro. Da un lato, come si è evidenziato, rappresenta una componente fondamentale dell'attività di impresa, dall'altro lato l'iniziativa economica, spinta da intenti innovativi, potrebbe presentare anche possibili impatti negativi sull'ambiente e sulla società¹⁷. Questa potenziale frizione si manifesta con peculiare evidenza qualora la novità che si desidera introdurre nel mercato abbia natura tecnologica e sia capace di determinare trasformazioni profonde nei modelli produttivi e nei rapporti economico-sociali. L'innovazione radicale¹⁸, infatti, può sollevare interrogativi etici di rilievo e determinare complesse sfide regolatorie, costringendo il legislatore a misurarsi con nuove questioni, nuovi problemi, nuove aree di intervento. Nel settore agroalimentare, in particolare, l'innovazione desta una fitta rete di problematiche interconnesse, che spaziano dalla tutela della salute umana e animale alla protezione dell'ambiente e della biodiversità, alla sovranità alimentare e ai diritti degli agricoltori, alla sostenibilità delle filiere e alle implicazioni per le generazioni presenti e future, compreso il loro diritto di

Law, innovation and technology, 10, 2018, 1, 10; G. TAFFONI, *Regulating for Innovation? Insights from the Finnish Presidency of the Council of the European Union*, in *European Journal of Risk Regulation*, 11, 2020, 141 ss.; T. M. SPRANGER, *An Innovation Principle in Gene Technology Law?*, in *Biotechnology Law Report*, 2021, 40, 6, 389 ss.

¹⁷ È stato osservato in dottrina come l'enfasi posta sui potenziali benefici delle nuove tecnologie non sempre sembri adeguatamente accompagnata da un'adeguata riflessione sui loro possibili impatti. In tal senso si veda A. DI LAURO, *Mercato agroalimentare e innovazione tecnologica*, in P. BORGHI, I. CANFORA, A. DI LAURO, L. RUSSO (a cura di), *Trattato di diritto alimentare italiano e dell'Unione europea*, Milano, 2024, II° ed., 784.

¹⁸ A seconda dell'intensità degli effetti generati dall'innovazione si distingue tra innovazione radicale e incrementale. Se incrementale, migliora i prodotti, processi o servizi già esistenti; se radicale, determina una rottura netta, favorendo l'emergere di nuovi mercati e rendendo obsolete strutture o risorse tecniche in uso, con potenziali implicazioni dirompenti sul sistema socio-economico. Sul tema si veda F. MALERBA, *Economia dell'innovazione*, Roma, 2003, 36-37; si veda altresì S. SMISMANS, E. STOKES, *Innovation Types and Regulation: the Regulatory Framing of Nanotechnology as "Incremental" or "Radical" Innovation*, in *EJRR*, 8, 2017, 368.

accesso alle nuove tecnologie e alle sementi, ponendo in discussione equilibri consolidati tra produttori, consumatori e istituzioni¹⁹.

Oltre a generare, nell'immediato, benefici per l'imprenditore, l'innovazione può altresì tradursi, nel lungo periodo, in esternalità positive per l'intera società. Il suo contributo si manifesta sia in modo diretto, attraverso l'incremento della produzione di beni e servizi e la diffusione di conoscenze, sia in modo indiretto, stimolando investimenti e trasformando settori produttivi tradizionali. Riconoscendone il ruolo strategico, e con l'obiettivo di incentivare le imprese a mostrare la propria creatività e a utilizzarla per conquistare nuovi mercati, l'Unione europea ha iniziato, a partire dagli anni '90, a dedicare crescente attenzione a questo tema elaborando, nell'ambito dei documenti programmatici relativi a competitività, sviluppo e occupazione, le prime politiche europee per l'innovazione²⁰. Mentre questi atti si con-

¹⁹ Nel settore agroalimentare, è stato rilevato come la disciplina di prodotti e processi alimentari sia soggetta a un'intensa pressione per ricercare risposte adeguate alle sfide delle innovazioni tecnologiche di prodotto e di processo, «in una sorta di permanente confronto tra un'innovazione tecnologica che esplora nuovi oggetti e nuovi territori, ed un'innovazione giuridica costretta a misurarsi con nuove questioni, nuovi problemi, e nuove aree di regolazioni». Così, F. ALBISINNI, *Strumentario di diritto alimentare europeo*, V° ed., Milano, 2020, 45. Il tema relativo al rapporto tra innovazione giuridica, innovazione tecnologica e diritto agroalimentare è stato ampiamente oggetto di analisi in dottrina. Si veda, a riguardo, M. FERRARI, U. IZZO, *Diritto alimentare comparato*, Bologna, 2012, 167 ss.; E. SIRSI, *Agri-food technologies and the law*, in E. PALMERINI e E. STRADELLA (eds.), *Law and Technology. The Challenge of Regulating Technological Development*, Pisa, 2013, 231 ss.; A. JANNARELLI, *Il divenire del diritto agrario italiano ed europeo tra sviluppi tecnologici e sostenibilità*, in Aa.Vv., *Il divenire del diritto agrario italiano ed europeo tra sviluppi tecnologici e sostenibilità*, Milano, 2014, 15 ss.; L. BODIGUEL, A. DI LAURO, *Food Safety policy in a time of Technofoods: Risk, Governance and Legal Issues of nanofoods*, in J.A. McMAHON and M.N. CARDWELL (eds.), *Research Handbook on EU Agriculture Law*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, 2015, 368 ss.; M. WEIMER, L. MARIN, *The Role of Law in Managing the Tension between Risk and Innovation. Introduction to the Special Issue on Regulating New and Emerging Technologies*, in *EJRR*, 3, 2016, 469 ss.; L. SALVI, *Diritto alimentare e innovazione tecnologica nella regolazione dell'Unione europea. Profili di legittimità e accountability*, Napoli, 2017, 152 ss.; F. ALBISINNI, *Diritto agroalimentare innanzi alle sfide dell'innovazione*, op. cit., 2; L. RUSSO, *Il diritto agrario tra innovazione e sostenibilità*, in *Riv. dir. agr.*, 2023, 464 ss.; R. SAIJA, *L'innovazione tra diritto dell'agricoltura e regole del cibo*, op. cit.; A. DI LAURO, *Mercato agroalimentare e innovazione tecnologica*, op. cit., 781 ss. Si veda altresì T. EHNERT e E. VOS, *Innovating Regulatory Approaches to New Technologies in Food: The EU Approach to Bio and Nanofods*, in F. LEONINI, M. TALLACCHINI e M. FERRARI (eds.), *Innovating Food, Innovating the Law*, op. cit., 176.

²⁰ Cfr. il Libro bianco della Commissione delle Comunità europee, *Crescita, competitività ed occupazione, le sfide e le vie da percorrere per entrare nel XXI secolo*, Bruxelles, 5 dicembre 1993, COM(93)700 e la Comunicazione della Commissione delle Comunità europee, *Una politica di competitività industriale per l'Unione europea*, Bruxelles, COM(94)319, 14 settembre 1994, nella quale, facendo seguito al Libro bianco, si afferma «[i]t will not be possible to restore growth and consolidate the revival in the European Union unless they are based on competitive, efficient and innovative industry». Con il Libro verde sull'innovazione della Commissione delle Comunità europee, Bruxelles, 20 dicembre 1995, COM(95)688, si evidenzia peraltro come il contrario di innovazione sia «archaism and routine», e proprio per questa ragione la stessa incontra molti ostacoli e resistenze. Cfr., inoltre, Commissione delle Comunità europee, *Primo Piano di azione per l'Innovazione in Europa. L'innovazione al servizio della crescita e dell'occupazione*, Bruxelles 1996, COM(96)589 fin. A seguire, si segnala la c.d. *Strategia di Lisbona* del marzo

centravano sui benefici del progresso, declinandolo principalmente in chiave tecnologica, le gravi crisi sanitarie e i focolai di origine alimentare²¹ che hanno caratterizzato la fine del secolo hanno posto all'attenzione i possibili rischi per la società derivanti dall'innovazione²². È apparso sempre più evidente come i progressi tecnologici, pur portando vantaggi economici e competitivi, possano anche dar luogo a gravi effetti indesiderati, con modalità e intensità spesso non prevedibili. Le conseguenze derivanti dall'innovazione sono risultate dipendere da una molteplicità di fattori: dal contesto regolatorio, sociale, umano, culturale in cui l'innovazione si colloca, ma anche da eventuali rischi, prevedibili e non, che sono insiti nello sviluppo tecnoscientifico. A fronte dell'incapacità della legislazione europea di prevenire e contrastarne le conseguenze nocive, una maggiore consapevolezza quanto al complesso rapporto che lega sapere scientifico, politica e diritto ha segnato l'avvio di un'importante stagione di riforme. Questa si fonda sull'esigenza di risollevarne la fiducia della cittadinanza sul sistema normativo, riducendo quanto più possibile l'incertezza quanto ai potenziali impatti dannosi derivanti dall'innovazione e predisponendo un sistema che consenta di governarne i rischi, così realizzando il livello elevato di protezione della salute umana, dell'ambiente, e la tutela dei consumatori prescritta dal TFUE²³.

2000, che, come vedremo, ha evidenziato l'obiettivo strategico di «diventare l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo», anche attraverso la definizione di uno spazio europeo della ricerca e dell'innovazione e creando un ambiente favorevole all'avviamento e allo sviluppo di imprese innovative, specialmente di PMI (Conclusioni della Presidenza, Consiglio europeo di Lisbona, 23 e 24 marzo 2000). È seguita la Comunicazione della Commissione delle Comunità europee, *L'innovazione in un'economia fondata sulla conoscenza*, Bruxelles, 20 settembre 2000, COM(2000)567, con la quale, nell'evidenziare gli indirizzi di *policy* per gli anni a seguire, si evidenzia come l'innovazione sia un fattore chiave delle politiche imprenditoriali: per raggiungere l'obiettivo individuato dal Vertice di Lisbona, l'innovazione deve permeare l'economia ed essere accolta dalla società. Sulla Comunicazione si è espresso con favore il Parlamento, il quale ha evidenziato la necessità di realizzare una «offensiva dell'innovazione» a livello europeo ed eliminare la debolezza delle imprese nel campo dell'innovazione e aumentarne la competitività (cfr. risoluzione del Parlamento europeo sulla comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo sull'innovazione in un'economia fondata sulla conoscenza, A5-0234/2001, 3 ottobre 2001).

²¹ Il riferimento è anzitutto allo scandalo derivante dalla encefalopatia spongiforme bovina (BSE), ma anche a ulteriori crisi alimentari: dalla carne agli ormoni, ai polli alla diossina, alla diffusione dell'fta epizootica, le infezioni da E. Coli, l'influenza aviaria. Sul tema si vedano, *ex multis*, P. VAN ZWANENBERG, E. MILLSTONE, *'Mad Cow Disease' 1980s-2000: How Reassurance Undermined Precaution*, in *Late Lessons from Early Warnings: The Precautionary Principle 1896-2000*, European Environment Agency, Copenhagen, 2001, 157 ss; E. SZALOWSKA, *Risk Assessment in the European Food Safety Regulation: who is to decide whose science is better? Commission v. France and Beyond*, in *German Law Journal*, 2004, 1259; S. GABBI, *L'autorità europea per la sicurezza alimentare*, Genesi, aspetti problematici e prospettive di riforma, Milano, 2009, 13 ss.

²² Sul punto vedi P. FARISELLI, *Economia dell'innovazione*, *op. cit.*, XXIV.

²³ Cfr. art. 11 TFUE, per il quale le esigenze connesse con la tutela dell'ambiente devono essere integrate nella definizione e attuazione delle politiche e azioni dell'Unione; art. 168, co. 1, TFUE, per il quale «[n]ella definizione e nell'attuazione di tutte le politiche ed attività dell'Unione è garantito un livello elevato di protezione della salute umana»; art. 169, co. 1, TFUE, per il quale «[a]l fine di promuovere gli interessi dei consumatori ed assicurare un livello elevato di protezione dei consumatori, l'Unione contribuisce a tutelare la salute, la sicurezza e gli interessi economici dei consumatori nonché a promuovere il loro diritto

In questa dinamica si è andato gradualmente ad inserire un ulteriore fattore chiave delle politiche europee e nazionali, che, con la sua funzione ordinante, ha inciso su tutti i settori produttivi, comportando l'assunzione di «un punto di vista operativo del tutto diverso da quello che ha ispirato negli scorsi decenni la globalizzazione dell'economia anche agricola»²⁴. L'Unione europea, nel fare propria la nozione di «sviluppo sostenibile» enunciata dal cd. Rapporto *Brundtland*²⁵, e al fine di dare attuazione all'Agenda 2030, con l'*European Green Deal*²⁶ ha difatti dato avvio a una trasformazione della società che implica un ripensamento dei modelli di produzione e consumo, in un'ottica di lungo periodo, bilanciando crescita economica, tutela dell'ambiente e benessere sociale²⁷.

all'informazione, all'educazione e all'organizzazione per la salvaguardia dei propri interessi»; art. 191, co. 2, ai sensi del quale «[l]a politica dell'Unione in materia ambientale mira a un elevato livello di tutela, tenendo conto della diversità delle situazioni nelle varie regioni dell'Unione. Essa 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 sul principio “chi inquina paga”».

²⁴ Così A. JANNARELLI, *Agricoltura sostenibile e nuova PAC: problemi e prospettive*, in *Riv. dir. agr.*, I, 2020, 33. In argomento, inoltre, ID., *Cibo e diritti. Per un'agricoltura sostenibile*, Torino, 2015.

²⁵ Con tale espressione si allude al Rapporto «*Our Common Future*», *United Nations*, 1987, presentato da Gro Harlem Brundtland, Presidente della Commissione mondiale su Ambiente e Sviluppo (*World Commission on Environment and Development*, WCED).

²⁶ Cfr. Comunicazione della Commissione europea, *Il Green Deal europeo*, *Comunicazione al Parlamento europeo, al Consiglio*, Bruxelles, 11 dicembre 2019, COM(2019)640 *fn*.

²⁷ È un dato ormai acquisito nella letteratura che il concetto di sostenibilità fatto proprio dall'Unione europea sia composto da plurime dimensioni, tuttavia tale caratteristica continua a determinare orientamenti che interpretano in modi diversi il rapporto sussistente tra tutela ambientale e sviluppo economico (e, di conseguenza, individuano diverse strategie da seguire). La necessità di declinare il concetto al plurale in relazione all'obiettivo che si voglia mettere in evidenza, è stata osservata in dottrina – già prima del rilascio del *Green Deal* da parte della Commissione europea – e nell'ambito del settore agricolo, da A. JANNARELLI, *Il diritto agrario del nuovo millennio tra food safety, food security e sustainable agriculture*, in *Riv. dir. agr.*, 2018, 4, 551. Il «volto plurimo della sostenibilità», evidenziato da S. CARMIGNANI, *Agricoltura e pluridimensionalità dello sviluppo sostenibile*, in *Dir. giur. agr. alim. e amb.*, 2016, 1, 2, è anche al centro del recente contributo di P. BORGHI, «La» sostenibilità e «le» sostenibilità. *L'Ue, la sicurezza alimentare e il senso di un sistema agroalimentare più sostenibile*, in F. ROSSI DAL POZZO e V. RUBINO (a cura di), *La sicurezza alimentare tra crisi internazionali e nuovi modelli economici*, Bari, 2023, 243 ss. Osserva come la presenza, nel concetto di sostenibilità, di tensioni antinomiche, abbia portato all'elaborazione di interpretazioni che diversamente ricostruiscono il rapporto esistente tra tutela ambientale e sviluppo economico, dando la prevalenza ad uno dei due aspetti e quindi plasmando la sostenibilità in modi diversi tra loro, N. LUCIFERO, *La sostenibilità nel sistema della filiera agroalimentare: questioni giuridiche e problemi interpretativi legati alla sua conformazione ai paradigmi dello sviluppo sostenibile*, in S. MASINI e V. RUBINO, *La sostenibilità in agricoltura e la riforma della PAC*, Bari, 2021, 115. In argomento, E. CHITI, *Verso una sostenibilità plurale? La forza trasformatrice del Green Deal e la direzione del cambiamento giuridico*, in *Riv. quad. dir. ambiente*, 2021, 3, 144, n. 36, evidenzia altresì come la nozione di sviluppo sostenibile formalizzata nell'ordinamento giuridico dell'Unione rappresenti solo una delle possibili declinazioni della sostenibilità: un'ulteriore declinazione è rappresentata dalla «sostenibilità degli ecosistemi», che è stata introdotta nel discorso pubblico europeo dalla Commissione attraverso la Strategia europea sulla biodiversità, e che sottende una primazia ecologica. Sul punto si veda altresì ID., *Oltre la disciplina dei mercati: la sostenibilità degli ecosistemi e la sua rilevanza nel Green Deal europeo*, in *Riv. reg. mercati*, 2022, 2, 468 ss.; D. BEVILACQUA, E. CHITI, *Green Deal. Co-*

La crisi ecologica e ambientale ha imposto un cambiamento dei paradigmi tradizionali, con riconoscimento della sussistenza di un limite alla crescita che ha portato a concepire, in una visione olistica, la tutela dell'ambiente quale motore dello sviluppo economico e sociale sostenibile²⁸. In tal modo si è inteso rispondere all'imperativo categorico, noto come «principio di responsabilità»²⁹, per il quale occorre agire in modo che le conseguenze delle proprie azioni siano compatibili con la permanenza di un'autentica vita umana sulla terra³⁰, e dal quale discende la «ricerca di una condizione durevole, sia pure variabile, di equilibrio tra il bisogno da soddisfare e i limiti da rispettare» al fine di realizzare una «giusta» sostenibilità³¹. Le politiche dell'innovazione devono, in quest'ottica, non solo garantire la salute umana e la tutela dell'ambiente, ma anche agire in sintonia con gli obiettivi di sostenibilità, nelle sue molteplici declinazioni, senza possibilità che siano affidate esclusivamente al mercato³². Al contempo, scienza, tecnologia e innovazione appaiono quali fondamentali leve di trasformazione, elementi dotati della capacità di accelerare, per lo meno in potenza, i progressi verso il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile

me costruire una nuova Europa, Bologna, 2024; E. CHITI, A. GIORGI, *Introduction: Sustainability in transition*, in E. CHITI, A. GIORGI (a cura di), *Ecological Sustainability and the law: the European Green Deal and the new frontiers of sustainability*, Torino, 2024, 1 ss. Sull'ambiguità e i profili criticabili del concetto di sviluppo sostenibile vedasi M. PENNASILICO, *La transizione verso il diritto dello sviluppo umano ed ecologico*, in A. BUONFRATE e A. URICCHIO (a cura di), *Trattato breve di diritto dello sviluppo sostenibile*, Milano, 2023, 81 ss., il quale evidenzia come il paradigma appaia compromesso da un approccio mercantilistico (frutto di una logica non ecologica bensì estrattiva delle risorse naturali), presuppone che lo sviluppo sia il valore primario e l'ambiente un mero limite, è contraddistinto da tensioni antinomiche e manifesta una intrinseca debolezza assiologica e una conseguente «incapacità di raggiungere la sperata conciliazione tra crescita economica e preservazione dell'ambiente». Per ricostruire le diverse posizioni sul tema, si veda S. MANSERVISI, *La Sostenibilità*, in L. COSTATO e F. ALBISINNI (a cura di), *Trattato breve di diritto agrario italiano e dell'Unione europea, Agricoltura, pesca, alimentazione e ambiente*, Milano, 2023, 175 ss.

²⁸ In argomento si veda A. BUONFRATE, *Ambiente, economia, società, governance. L'epoca delle grandi trasformazioni*, in A. BUONFRATE e A. URICCHIO (a cura di), *Trattato breve di diritto dello sviluppo sostenibile*, op. cit., 3 ss.

²⁹ Il «principio di responsabilità» è stato enunciato da H. JONAS, *Il principio di responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica*, Torino, 1979, trad. di P. Rinaudo, a cura di P.P. Portinaro. Nella sua opera, l'A. sostiene che, nell'era della tecnologia avanzata sia necessario rispondere a un principio morale basato sulla responsabilità per le generazioni future e per la tutela dell'ambiente, mantenendo saldo il controllo su ciò che è tecnicamente possibile e senza distruggere, non intenzionalmente, le basi per la vita. Sul rapporto tra l'idea di responsabilità e l'idea di precauzione nell'ambito delle relazioni intersoggettive, si vedano le considerazioni di C. VIGNA, *Responsabilità e precauzione*, in L. MARINI e L. PALLAZZANI, *Il principio di precauzione tra filosofia biodiritto e biopolitica*, 2008, Roma, 27 ss.

³⁰ Così H. JONAS, *Il principio di responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica*, op. cit., 16. Sul punto vedi M. PENNASILICO, *La transizione verso il diritto dello sviluppo umano ed ecologico*, in A. BUONFRATE e A. URICCHIO (a cura di), *Trattato breve di diritto dello sviluppo sostenibile*, op. cit., 43.

³¹ Così M. PENNASILICO, op. ult. cit., 49-50.

³² In argomento vedasi N. LUCIFERO, *Imprese agricole e start-up tra innovazione e ricambio generazionale*, in M. MAURO (a cura di), *Start-up e PMI innovative in agricoltura. Le imprese agricole tra innovazione e sostenibilità*, Milano, 2024, 25 ss.

(SDGs) individuati dall'Agenda 2030³³, e quindi funzionali al perseguimento di benefici per l'intera collettività.

3. L'innovazione nella prospettiva di un sistema agroalimentare sostenibile.

L'evoluzione dei sistemi agroalimentari è stata profondamente influenzata dall'innovazione, che ha trasformato i fattori di produzione³⁴ e semplificato le attività produttive consentendo, al contempo, di ridurre i costi e il dispendio di materie prime ed energia, migliorare le rese, affinare i processi e perfezionare la qualità dei prodotti. Nelle fasi successive della filiera ha altresì determinato lo sviluppo di tecniche avanzate di conservazione, imballaggio, distribuzione degli alimenti³⁵. In altre parole, attraverso l'innovazione è stato possibile rispondere ai bisogni alimentari, raggiungendo gli elevati standard di tutela della salute prescritti dai Trattati, e soddisfare, al contempo, le sempre più esigenti richieste di prodotti di qualità espresse dai consumatori³⁶.

Tuttavia, è necessario altresì osservare come il rapporto tra innovazione e quello specifico comparto che è rappresentato dall'agricoltura assuma dei tratti peculiari. Da un lato il progresso tecnico-scientifico rappresenta un elemento imprescindibile anche dell'attività primaria, con effetti che si ripercuotono sia sulle caratteristiche del settore sia sui prodotti agroalimentari che ne derivano. Dall'altro lato, i caratteri strutturali propri di questo ambito tendono a renderlo meno soggetto a iniziative imprenditoriali ambiziose. Difatti, i profili di specialità che connotano l'agricoltura³⁷ fanno sì che questa

³³ Cfr. *Global Sustainable Development Report (GSDR), The Future in Now: Science for Achieving Sustainable Development*, United Nations, 2019, 36, il quale evidenzia come «[s]cience and technology are at the heart of the 2030 Agenda». La scienza e l'innovazione tecnologica sono altresì ritenuti indispensabili per avanzare nel raggiungimento degli SDGs nel più recente report GSDR, *Times of crisis, times of change. Science for accelerating transformations to sustainable development*, United Nations, 2023.

³⁴ Il concetto di fattori di produzione nel settore agroalimentare è accuratamente individuato da M. FERRARI, *Fattori di produzione, innovazione e distribuzione di valore nella filiera agroalimentare*, Milano, 2023, 17, (mutuandolo dalla definizione di fattore di produzione contemplata, in termini generali, da M. GRAZZI, *Fattore di produzione*, in *Dizionario di economia e finanza*, Istituto dell'Enciclopedia Italiana, Roma, 2012, 519-520), come «le risorse, siano esse naturali o trasformate, impiegate per sviluppare e curare il ciclo biologico di una pianta o di un animale, in aderenza a quanto oggi previsto dall'art. 2135 c.c., sia i servizi che rendono più efficace ed efficiente la cura di quello stesso ciclo».

³⁵ Si veda L. COSTATO, *Dai prodotti agricoli primari ai consumatori: i percorsi della storia*, in *Riv. dir. alim.*, fasc. 3, 2013, 3 ss.; ID., *L'invenzione dell'agricoltura e l'inscindibile rapporto tra agricoltura, alimentazione, ambiente*, in L. COSTATO e F. ALBISINNI (a cura di), *Trattato breve di diritto agrario italiano e dell'Unione europea*, op. cit., L. Sull'innovazione quale costante nello sviluppo del mercato agroalimentare, si veda altresì I. CANFORA, «Products of innovation» in *agri-food markets. Legal rules for the access of innovating products and paradigms in the agri-food market*, in AIDA-IFLA (ed.), *Innovation in agri-food law between technology and comparison*, Milano, 2019, 62.

³⁶ In argomento si veda F. ALBISINNI, *Strumentario di diritto alimentare europeo*, op. cit., 48 ss.

³⁷ Tale specialità discende dalle peculiarità e fragilità di questo settore, che hanno determinato l'introduzione di misure sostanzialmente di tipo protezionistico (dazi, sussidi, prezzi



sembri sfuggire, in parte, alle dinamiche del libero mercato, con una «almeno parziale affrancazione del diritto agrario da logiche elaborate e funzioni di interesse di ordine esclusivamente economico»³⁸. Inoltre, questa vede come protagonisti aziende medio-piccole, che per la loro natura, qualora agiscano singolarmente, presentano una ridotta capacità competitiva, scarse risorse da dedicare a ricerca e sviluppo e una carenza di strategie di mercato³⁹. Questi elementi fanno sì che da sempre l'agricoltura sia un ambito percepito come tendenzialmente statico, poco incline al cambiamento e, quindi, anche restio all'innovazione⁴⁰. Tuttavia, l'evoluzione che ha interessato la scienza e la tecnologia, e in particolare lo sviluppo delle biotecnologie, ha determinato un cambio di prospettiva, portando a inserire l'agricoltura tra i settori caratterizzati dall'intensa attività di ricerca e da proficue applicazioni industriali. Il tal modo, il settore appare proiettato verso prospettive innovative e dirimpenti, ambite e guidate, a monte, dai detentori dei fattori produttivi e, a valle, dalla grande distribuzione⁴¹.

amministrati *etc.*) volte a perseguire gli obiettivi contemplati dall'art. 39 TFUE ed espressione del cd. eccezionalismo agricolo. Su questi temi si veda, per tutti, E. ROOK BASILE, *Introduzione al diritto agrario*, Torino, 1995, 71 ss.; A. JANNARELLI, *Cibo e diritti. Per un'agricoltura sostenibile*, *op. cit.*, 113 ss.; ID., *Il mercato agro-alimentare europeo*, in L. SCAFFARDI e V. ZENO-ZENCOVICH (a cura di), *Cibo e diritto. Una prospettiva comparata*, Roma, 2020, 251 ss., nonché in *Diritto agroalimentare*, 2020, 2, 332.

³⁸ Così M. GOLDONI, *Presentazione dell'antologia*, in M. GOLDONI, E. SIRSI, G. STRAMBI, E. CRISTIANI, M. ALABRESE, S. MATTEOLI (a cura di), *Cento anni di vita della Rivista di diritto agrario. Una breve antologia per riflettere sul futuro*. Allegato al fascicolo 4-2021 della Rivista di Diritto Agrario, 26, con riferimento all'orientamento di Tamponi.

³⁹ Cfr. Mipaaft, *Piano strategico per l'innovazione e la ricerca nel settore agricolo alimentare e forestale* (2014-2020). Per sopperire alla frammentazione del settore agricolo particolare rilievo assume lo strumento dei distretti (al cui interno possono «svilupparsi economie esterne; cioè, condizioni per le quali le imprese dei distretti divengono più competitive, a parità di altre condizioni, di imprese identiche collocate al di fuori», così F. ALBISINNI, *Dai distretti all'impresa agricola di fase*, Viterbo, 2002, 14) e delle reti di imprese. Sul ruolo di quest'ultime nelle relazioni contrattuali che si instaurano lungo la filiera agroalimentare, orientate a perseguire l'innovazione, e in considerazione degli squilibri presenti nel settore, si veda N. LUCIFERO, *Le reti di impresa e le relazioni di filiera nel sistema della filiera agroalimentare*, in *Diritto agroalimentare*, 2, 2021, 355 ss. È rilevato da P. LATTANZI, I. TRAPÉ, *Innovazione sociale e reti di imprese nello sviluppo rurale*, *op. cit.* 199, come l'instaurazione di reti tra i vari soggetti «volte a favorire sia la creazione di soluzioni innovative sia la loro implementazione, acquisisce conseguentemente un'importanza fondamentale in qualsiasi intervento pubblico di promozione dell'innovazione».

⁴⁰ In dottrina, E. SIRSI, *Il nome delle cose e i paradigmi dell'innovazione nel mercato agro-alimentare. Il caso delle carni alternative*, in S. CARMIGNANI e N. LUCIFERO (a cura di), *Le regole del mercato agroalimentare tra sicurezza e concorrenza. Diritti nazionali, regole europee e Convenzioni internazionali su agricoltura, alimentazione, ambiente*. Atti del Convegno di Firenze del 21 e 22 novembre 2019 in nome della Prof.ssa Eva Rook Basile, Napoli, 2020, 681, evidenzia come questa idea sia ormai da tempo superata; occorre piuttosto considerare quali siano le caratteristiche dell'innovazione in agricoltura, non esaurendosi più in uno schema esclusivamente di tipo lineare e unidirezionale che prevedeva la ricezione dell'innovazione (di origine esogena) nel sistema agricolo.

⁴¹ Da questo punto di vista, è possibile notare come lo sviluppo tecnologico possa contribuire ad accentuare la fragilità degli imprenditori agricoli contribuendo a concentrare il potere economico in capo ai soggetti che, a monte, detengono i fattori di produzione e di quelli che, a valle, impongono standard e regole di produzione. Sulle concentrazioni che si realizzano nella fornitura dei fattori di produzione e nella fase di distribuzione si veda A. GERMANÒ, *Il mercato alimentare e la sicurezza dei prodotti*, in *Riv. dir. agr.*, 2008, I, 110

Oggi l'innovazione, declinata quale sviluppo tecnologico, sta cambiando con particolare intensità l'agricoltura e la filiera alimentare: dall'intelligenza artificiale all'*Internet of Things*⁴², le nanotecnologie⁴³, la clonazione animale, la fermentazione di precisione e l'agricoltura cellulare, le nuove tecniche di *editing* genetico (cd. *New Genetic Techniques*, NGTs)⁴⁴ senza trascurare, dal lato della trasformazione, l'*intelligent processing*. I potenziali effetti *disruptive* che queste tecnologie presentano sull'intera filiera richiedono una riflessione trasversale e interdisciplinare che non si limiti a valutare costi e benefici, bensì esplori in profondità le implicazioni per la società, a livello globale e sistemico, identifichi i conflitti emergenti e determini le esigenze di regolazione e tutela.

Il perseguimento degli Obiettivi di sostenibilità delineati dall'Agenda 2030 sta a sua volta svolgendo un ruolo di rilievo nel dispiegarsi dell'innovazione nel settore agricolo. A riguardo, occorre evidenziare come l'agricoltura svolga un ruolo primario nell'ambito dei *Sustainable Development Goals*. Difatti, questa appare come «perno» del paradigma dello sviluppo sostenibile⁴⁵, fulcro di un cambiamento che deve riuscire a soddi-

ss.; F. ALBISINNI, *Strumentario di diritto alimentare europeo*, op. cit., 44; M. FERRARI, *Fattori di produzione, innovazione e distribuzione di valore nella filiera agroalimentare*, op. cit., 20 ss.

⁴² Con l'espressione «*Internet of Things*» (formulata da K. Ashton per la prima volta nel 1999) si fa riferimento ad oggetti fisici che, grazie alla connessione alla rete internet, assumono una proprietà identitativa virtuale e, con essa, la capacità di ottenere ed elaborare dati dall'ambiente circostante e scambiarli con altri dispositivi. In argomento si veda W. D'AVANZO, *Smart Farming. La quarta rivoluzione industriale e la digitalizzazione del settore agricolo*, op. cit., 286 e la dottrina citata a n. 11.

⁴³ Le nanotecnologie sono tecniche che consentono di manipolare ingredienti alimentari a livello molecolare, con applicazioni che spaziano dal *food packaging* ai *functional food*, dalla *nanoincapsulazione* alle *nanoemulsioni*. In dottrina, si veda A. DI LAURO, *Nanotecnologie e nanoscienze negli alimenti: informazioni ed incertezze*, in *Legal aspects of sustainable agriculture, University of Agriculture in Nitra, Slovakia*, 2013, 149 ss.; L. LEONE, *Nanotecnologie e alimenti tra etica e diritto: prospettive della regolazione nell'Unione europea*, in *Glocalism: Journal of culture, politics and innovation*, 2014, 1-2, 1 ss.; A. DI LAURO, *Mercato agroalimentare e innovazione tecnologica*, op. cit., 782.

⁴⁴ Il termine comprende un insieme eterogeneo di procedure volte a modificare il materiale genetico di un organismo con modalità individuate dopo l'adozione della dir. 2001/18/CE sull'emissione deliberata nell'ambiente di OGM. Tra queste, si annovera la CRISPR-CAS9, per la quale i suoi inventori hanno ricevuto il Premio Nobel nel 2022. Sul tema si veda H. LEDFORD, E. CALLAWAY, *Pioneers of revolutionary CRISPR gene editing win chemistry Nobel*, in *Nature*, 2020, 586, 346 ss. Sui profili regolatori attinenti alle NGTs si veda, *ex multis*, F. HARTUNG, J. SCHIEMANN, *Precise plant breeding using new genome editing techniques: opportunities, safety and regulation in the EU*, in *The Plant Journal*, 2014, 78, 742 ss.; H. D. JONES, *Future of breeding by genome editing is in the hands of regulators*, in *GM Crops & Food*, 2015, 6, 223 ss.; E. SIRSI, *Note sulla definizione giuridica di OGM e sulle cd New Breeding Techniques*, in occasione dell'Audizione della 9° Commissione (Agricoltura e Produzione alimentare) del Senato del 13 luglio 2016; EAD., *OGM e agricoltura, evoluzione del quadro normativo. Strategie di comunicazione, prospettive dell'innovazione*, Napoli, 2017, 215 ss.; EAD., *Gli alimenti geneticamente modificati*, in *Trattato di diritto alimentare italiano e dell'Unione europea*, op. cit., 797 ss. Si veda inoltre M. MIRAGLIA, C. BRERA, *Back to the future with cisgenesis and intragenesis?*, in M.P. RAGIONIERI (ed.), *GMO's in the EU law*, Padova, 2016, 303 ss.

⁴⁵ Così S. CARMIGNANI, *Agricoltura e pluridimensionalità dello sviluppo sostenibile*, op. cit., 2.

sfare, al contempo, i diritti fondamentali degli individui, preservare l'ambiente, la comunità e gli agricoltori⁴⁶. È attraverso l'attività agricola che l'azienda multifunzionale⁴⁷ provvede alla produzione e ai bisogni alimentari degli individui, rafforza i rapporti sociali e di comunità, valorizza e preserva le risorse naturali e gli equilibri ecologici⁴⁸. Il paradigma della sostenibilità implica che l'agricoltura oltre a rispondere ai due criteri guida che tradizionalmente ne determinano il dispiegarsi, la *food safety* e la *food security*, debba garantire altresì la *food sustainability*, valorizzando il rapporto che, da sempre, la lega non solo all'alimentazione ma anche all'ambiente e alla società. L'agricoltura sostenibile diventa così filo rosso tra i 17 SDGs e «centro di elaborazione e di sperimentazione di regole nuove»⁴⁹, volte a regolamentare l'intera filiera e così a guidare la realizzazione degli obiettivi delineati dall'Agenda 2030⁵⁰.

⁴⁶ Sulla complessità delle istanze sottese al concetto di sostenibilità dei sistemi alimentari, con difficoltà strutturali che si frappongono al necessario adattamento del sistema produttivo, si veda in dottrina P. BORGHI, «La» sostenibilità e «le» sostenibilità. *L'Ue, la sicurezza alimentare e il senso di un sistema agroalimentare più sostenibile*, op. cit., 243 ss.

⁴⁷ In argomento, S. CARMIGNANI, *Agricoltura e ambiente. Le reciproche interazioni*, Torino, 2012, 254. Il tema è ampiamente analizzato in letteratura. Si veda, ex multis, F. ALBISINNI, *Azienda multifunzionale, mercato, territorio. Nuove regole in agricoltura*, Milano, 2000; A. JANNARELLI, *Profili giuridici del sistema agro-alimentare e agro-industriale*, Bari, 2018, 50 ss.; N. LUCIFERO, *Produzione agricola e valorizzazione del paesaggio agrario: una convergenza di prospettive tra enunciati normativi, misure strutturali e incentivanti*, in N. FERRUCCI (a cura di), *Ruolo e dimensioni del paesaggio nel territorio rurale della Toscana*, Napoli, 2020, 267 ss.; L. COSTATO e L. RUSSO, *Corso di diritto agrario italiano e dell'Unione europea*, Milano, 2023, 6° ed., 340 ss.

⁴⁸ Vedasi M. GOLDONI, *Presentazione dell'antologia*, op. cit., 26. In tal senso, emblematica è la ricostruzione per la quale l'ambiente si presenta non solo come limite all'attività economica, ma anche, al contempo, come forma dell'agricoltura e come suo prodotto, per la quale si veda L. FRANCIOSI, *Agricoltura e ambiente: nuovi stimoli per l'approccio giuridico*, in *Dir. giur. agr. amb.*, 1993, 11 ss.

⁴⁹ Così S. CARMIGNANI, *SDGs e agricoltura. Una breve riflessione*, in S. CARMIGNANI e N. LUCIFERO (a cura di), *Le regole del mercato agroalimentare tra sicurezza e concorrenza*, op. cit., 211. Si veda inoltre A. JANNARELLI, *Il diritto agrario del nuovo millennio tra food safety, food security e sustainable agriculture*, op. cit., 548, il quale definisce la *sustainable agriculture* «cuore delle politiche agricole», destinata a «guidare nelle scelte normative volte a dare contenuto nuovo al diritto agrario proiettato nel futuro prossimo». Con la conseguenza, evidenziata dall'A., in ID., *Agricoltura sostenibile e nuova PAC: problemi e prospettive*, op. cit., 36-37, che anche il rispetto della sostenibilità, e non solo della *food safety*, può essere invocato per giustificare limitazioni alla circolazione sovranazionale di prodotti agroalimentari. Si veda, inoltre, S. CARMIGNANI, *Agricoltura e pluridimensionalità dello sviluppo sostenibile*, op. cit., 1 ss., la quale definisce il settore primario «perno» del paradigma dello sviluppo sostenibile, evidenziando il ruolo che l'agricoltura può svolgere nella concretizzazione della pluridimensionalità della sostenibilità. In letteratura, altresì, E. CRISTIANI, *Quali regole per un'agricoltura "sostenibile"?*, in *Riv. dir. agr.*, 2019, I, 645; M. ALABRESE, *Politiche climatiche, politiche agricole e il bisogno di coordinamento*, in *Riv. dir. agr.*, 2020, I, 618 ss.; S. MASINI, «Transizione ecologica» dell'agricoltura, in *Diritto agroalimentare*, 2022, 45 ss.

⁵⁰ Osserva sul punto I. CANFORA, *Agenda 2030, agricoltura e alimentazione*, in P. BORGHI, I. CANFORA, A. DI LAURO, L. RUSSO (a cura di), *Trattato di diritto alimentare italiano e dell'Unione europea*, op. cit., 25, come la nuova visione della legislazione europea, definita in termini di «sistema agroalimentare sostenibile», rappresenti una visione olistica che non si limita a incidere sulla produzione primaria, bensì orienta la regolamentazione dell'intera filiera di produzione alimentare: dai fattori di produzione, alle relazioni tra operatori eco-

Perché l'agricoltura possa rispondere alle sfide di questo tempo, è ritenuto indispensabile riuscire a sfruttare pienamente il potenziale insito nella scienza e nell'innovazione. A livello internazionale è stato difatti evidenziato come l'innovazione sia necessaria per individuare, in un adeguato contesto regolatorio, «soluzioni sistemiche e specifiche per sistemi agroalimentari più efficienti, inclusivi, resilienti e sostenibili, per una migliore produzione, una migliore nutrizione, un ambiente migliore e una vita migliore, senza lasciare indietro nessuno»⁵¹. La Fao, nella sua recente Strategia dedicata al tema, ha rilevato come l'innovazione in agricoltura sia non solo legata al mercato, ma anche agli effetti che questa presenta sulla sostenibilità: attraverso di essa, «gli individui o le organizzazioni mettono in uso per la prima volta in un contesto specifici prodotti, processi o modi di organizzazione nuovi o esistenti, allo scopo di aumentare l'efficacia, la competitività, la resilienza agli shock o la sostenibilità ambientale e contribuire così alla sicurezza alimentare e alla nutrizione, allo sviluppo economico o alla gestione sostenibile delle risorse naturali»⁵². Scienza, tecnologia e innovazione sono quindi collocate al cuore dell'Agenda 2030, in quanto leve di trasformazione in grado di accelerare i progressi verso il raggiungimento degli SDGs, riducendo al minimo i compromessi⁵³. L'innovazione tecnologica è altresì considerata un prerequisito per la transizione verso sistemi alimentari sostenibili, che necessita di essere accompagnata da cambiamenti nella *governance*, nei comportamenti e negli incentivi economici⁵⁴.

La Commissione europea già con la Comunicazione «*Il futuro dell'alimentazione e dell'agricoltura*»⁵⁵ aveva provveduto a evidenziare come ricerca e innovazione siano elementi alla base dei progressi che si realizzano nel settore agricolo, a fronte delle sfide poste sul piano economico, ambientale e sociale. Questo aspetto non rimane sottotraccia nell'ambito dell'*European Green Deal*, dove si sottolinea come le «[n]uove tecnologie, soluzioni sostenibili e innovazione radicale»⁵⁶ svolgano un ruolo essenziale per realizzare gli obiettivi di sostenibilità. Con specifico riferimento alla filiera alimentare, la Strategia «*Farm to Fork*» a sua volta individua ricerca e innovazione come fattori chiave di accelerazione della transizione verso sistemi alimentari sostenibili, sani e inclusivi, in grado di contribuire a sviluppare e sperimentare soluzioni, a superare gli ostacoli e a scoprire nuove opportunità di mercato⁵⁷. In questa prospettiva, le nuove tecnologie innovative

nomici, fino alla normativa che riguarda gli alimenti come prodotto finale e le informazioni ai consumatori.

⁵¹ Cfr. FAO, *Science and Innovation Strategy*, Rome, 2022, vii.

⁵² Cfr. FAO, *Proceedings of the International Symposium on Agricultural Innovation for Family Farmers - Unlocking the potential of agricultural innovation to achieve the Sustainable Development Goals*, Roma, 2019.

⁵³ Cfr. FAO, *Science and Innovation Strategy*, Rome, 2022, 1.

⁵⁴ Cfr. GSDR, *The Future in Now: Science for Achieving Sustainable Development*, op. cit., 64.

⁵⁵ Cfr. Comunicazione della Commissione europea, *Il futuro dell'alimentazione e dell'agricoltura*, Bruxelles, 29 novembre 2017, COM(2017)713 fin.

⁵⁶ Cfr. Comunicazione della Commissione europea, *Il Green Deal europeo*, cit., 20.

⁵⁷ Cfr. Comunicazione della Commissione europea, *Una strategia "Dal produttore al consumatore" per un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente*, COM(2020)381 fin., 20 maggio 2020, 9 e 17. È stato tuttavia osservato in dottrina come,

sono rappresentate come strumenti necessari per contribuire ad aumentare la sostenibilità, a condizione che siano sicure per i consumatori e per l'ambiente e che apportino benefici alla società nel suo complesso.

4. I confini dell'innovazione: il progresso scientifico e i suoi effetti incerti su salute e ambiente.

In una quotidianità in cui, tipicamente, «*facts are uncertain, values in dispute, stakes high, and decision urgent*»⁵⁸, l'introduzione nel sistema socio-economico di una innovazione non può prescindere, tanto più quando presenti possibili effetti dirompenti, da un'analisi, supportata da dati scientifici, che ne prenda in considerazione i potenziali rischi sulla salute e sull'ambiente. Tuttavia, la «intrinseca incompiutezza e indeterminazione della scienza rispetto alla necessità di definizione delle scelte sociali, delle politiche pubbliche, delle decisioni giuridiche»⁵⁹, fa sì che i processi decisionali, in materia, suscitino intense controversie politiche, supportate da dati scientifici incerti e/o discordanti e fondate su interessi contrastanti.

L'incertezza scientifica che dà origine a profonde discordie si rinviene ogni qualvolta non ci sia una base teorica o empirica adeguata a individuare le probabilità del verificarsi o l'ampiezza del rischio. Una situazione che si riscontra sempre più frequentemente, sia per l'aumento delle situazioni di rischio o imprevedibilità connesse allo sviluppo della conoscenza, sia per la intrinseca incompiutezza e indeterminazione della scienza rispetto alla necessità di prendere decisioni di *policy*, manifestandosi con la mancanza di prove scientifiche, l'impossibilità di individuare il rapporto causale, la presenza di assunzioni incorrette, l'incertezza nell'estrapolazione o l'inconclusività dei risultati, oppure persino con indeterminazione, ambiguità, o completa ignoranza⁶⁰.

sebbene la Strategia «*Farm to Fork*» sembri incentivare l'impiego di nuove tecniche in agricoltura, questa non sembra portare alcun particolare valore aggiunto per potenziare il ruolo che le nuove tecnologie potranno giocare nel perseguire la sostenibilità agricola. A riguardo si veda S. BOLOGNINI, *L'impiego delle tecniche di miglioramento genetico di ultima generazione: tallone d'Achille della strategia "Dal produttore al consumatore"*, in *Riv. dir. agr.*, 2021, I, 544.

⁵⁸ Così, con riferimento alla *post-normal science*, S. FUNTOWICZ, J.R. RAVETZ, *Science for the Post-Normal Age*, in *Futures*, 25, 1993, 7, 730 ss.

⁵⁹ Così M. TALLACCHINI, *Sicurezza e responsabilità in tempi di crisi*, in *Riv. dir. alim.*, fasc. 1, 2012, 5.

⁶⁰ In tal senso si veda N. DE SADELEER, *Eu Environmental law and the internal market*, Oxford University Press, Oxford, 2014, 71. Sul tema si veda altresì M. TALLACCHINI, *Before and beyond the precautionary principle: Epistemology of uncertainty in science and law*, in *Toxicology and Applied Pharmacology*, 207, 2005, 645 ss., EAD., *Diritto e scienza*, in B. MONTANARI (a cura di), *Luoghi della filosofia del diritto. Idee strutture mutamenti*, Torino, 2012, 280 ss. L'A. evidenzia come tra le diverse forme di indeterminazione del sapere scientifico che possono dare luogo all'incertezza si annoveri la complessità delle conoscenze, la mancanza o l'insufficienza di dati, l'imprevedibilità degli esiti, il carattere stocastico delle previsioni in molti settori di indagine naturalistica e individua, nella letteratura sulle politiche e il diritto della scienza, quattro diverse forme di incertezza: rischio, incertezza in senso proprio, ignoranza e indeterminazione.

La necessità di regolare l'incertezza che è inevitabilmente sottesa al progresso tecno-scientifico ha portato il legislatore dell'Unione a predisporre un sistema regolatorio di tutela avanzata della salute umana e dell'ambiente che trova il proprio cardine nel principio di precauzione. Il Trattato di Maastricht ne ha formalizzato l'ingresso nel diritto dell'Unione europea attraverso l'art. 130R (oggi art. 191 TFUE), disposizione che lo assurge a principio della politica dell'Unione in materia ambientale. Nonostante la sua collocazione circoscritta, il principio di precauzione è stato riconosciuto dalla giurisprudenza quale principio generale del diritto dell'Unione, «parametro di guardia» su cui si fonda la legislazione europea⁶¹, estendendo la sua portata a tutte le azioni e le politiche, al fine di tutelare l'ambiente, la salute e la sicurezza dei consumatori⁶². La Commissione europea, nel chiarire i connotati del principio, ha evidenziato come questo possa essere invocato quando «le informazioni scientifiche sono insufficienti, non conclusive o incerte e vi sono indicazioni che i possibili effetti sull'ambiente e sulla salute degli esseri umani, degli animali e delle piante possano essere potenzialmente pericolosi e incompatibili con il livello di protezione prescelto». In situazioni caratterizzate da un'incertezza tecnico-scientifica, il principio di precauzione consente quindi all'autorità di adottare provvedimenti che facciano prevalere le esigenze connesse alla protezione dei menzionati diritti⁶³. Tuttavia, per

⁶¹ A riguardo si veda I. CANFORA, *Innovazione tecnologica e protezione delle informazioni sensibili. L'evoluzione delle regole europee sulla trasparenza nella sicurezza alimentare*, in S. CARMIGNANI e N. LUCIFERO (a cura di), *Le regole del mercato agroalimentare tra sicurezza e concorrenza*, op. cit., 144. In dottrina, osservano M. TALLACCHINI e F. TERRAGNI, *Le biotecnologie. Aspetti etici, sociali e ambientali*, Milano, 2004, 60 ss., come l'evoluzione giuridico-politica del principio di precauzione non sia terminata, e possa essere distinta in due fasi: la prima è consistita nell'emergere della consapevolezza che la scienza incerta dà luogo a decisioni intrinsecamente politiche; mentre la seconda – *in fieri* – riguarda l'implementazione democratica del principio di precauzione: un processo volto a realizzare una più ampia partecipazione alle decisioni sia della comunità scientifica sia dei cittadini. Sull'impatto orizzontale (come parte dello sviluppo della struttura dei diritti sociali nell'UE) e verticale (sulla distribuzione di competenze) del principio di precauzione sull'ordine legale multilivello dell'Unione, si veda K. PURNHAGEN *The behavioural law and economics of the precautionary principle in the EU and its impact on internal market regulation*, in *J. consum. policy*, 2014, 37, 456 ss. L'A. rileva – non senza sollevare rilievi critici e suggerendo un uso attento del principio – che esso possa contribuire allo sviluppo dell'ordine sociale dell'Unione (consentendo di prevenire decisioni che compromettono diritti fondamentali) e migliorare la fiducia degli individui nelle Istituzioni, creando l'immagine di una Europa che è in grado di affrontare le proprie paure (ma pur riscontrando come sia dubitabile che tali aspettative siano realmente soddisfacibili).

⁶² Sul punto, cfr Trib. UE, 26 novembre 2002, casi congiunti T-74/00, T-76/00, T-83/00, T-85/00, T-132/00, T-137/00, T-141/00, 2002, *Artegodan*, in *Racc.* II-4945, punti 183-184, con la quale si evidenzia come il principio di precauzione obblighi le autorità competenti ad adottare i provvedimenti appropriati per prevenire rischi potenziali (oltre che per l'ambiente) anche per la sanità pubblica e la sicurezza, e come rappresenti un principio autonomo nel diritto dell'Unione. Si veda altresì Corte giust., 2 dicembre 2004, *Commissione/Paesi Bassi*, in causa C-41/02, in *Racc.* I-11375, punto 45; 12 luglio 2005, *Alliance for Natural Health e a.*, in causa C-154/04 e C-155/04, in *Racc.* I-06451, punti 68; 22 dicembre 2010, *Gowan Comércio Internacional e Serviços*, in causa C-77/09, in *Racc.* I-13533, punti 71 e 72; 1° ottobre 2019, *Blaise et al.*, in causa C-616/17, in *Racc. dig.*, punto 41.

⁶³ Cfr. Commissione europea, *Comunicazione sul Principio di Precauzione*, COM(2000)1 del 2 febbraio 2002. Il documento intende peraltro «dissipare una confusione esistente tra

evitare un ricorso ingiustificato al principio, che sia inteso a mascherare forme di protezionismo, le misure devono essere adottate a seguito di una valutazione preliminare sui vantaggi e gli oneri che l'adozione della misura comporta⁶⁴; risultare proporzionate rispetto al livello di protezione prescelto e coerenti con le misure attuate in situazioni analoghe; e non devono determinare ingiustificate disparità di trattamento fra i soggetti che da essa risultano interessati. Inoltre, una volta che la misura sia applicata, è ritenuto necessario che questa sia adeguata tempestivamente al mutare dello stato delle conoscenze scientifiche.

È ormai un dato acquisito che il principio di precauzione rappresenta, oggi, un pilastro del diritto agro-alimentare dell'Unione⁶⁵. Difatti, al dispiegarsi di gravi crisi alimentari negli anni '80 e '90 del Novecento è seguita la sua affermazione nell'ambito del reg. CE n. 178/2002, cd. *General Food Law*. Il regolamento, per tutelare a un livello elevato la salute umana, stabilisce una procedura di «analisi del rischio»⁶⁶ composta da tre fasi, separate

l'utilizzazione del principio di precauzione e la ricerca di un livello zero di rischio che, nella realtà, esiste solo raramente».

⁶⁴ Tuttavia, rileva la Commissione come questa valutazione non si esaurisca in un'analisi economica costi/benefici, ma abbia una portata molto più ampia comprendendo considerazioni non economiche, quali l'efficacia delle possibili azioni e la loro accettabilità da parte del pubblico.

⁶⁵ Sull'applicazione del principio di precauzione in questo settore, nell'ambito del diritto dell'Unione, si veda, *ex multis*, N. DE SADELEER, *The Precautionary Principle Applied to Food Safety – Lessons from EC Courts*, in *European Journal of Consumer Law*, 2009, 147 ss.; B.M.J. VAN DER MEULEN, *Science based Food Law*, in *EFFL*, 1, 2009, 58 ss.; H.T. ANKER, M.R. GROSSMAN, *Authorization of genetically modified organisms: precaution in US and EC Law*, in *EFFL Review*, 1, 2009, 3 ss.; I. CANFORA, *Il principio di precauzione nella governance della sicurezza alimentare: rapporti tra fonti in un sistema multilivello*, in *Riv. dir. agr.*, 3, 2017, 447 ss.; P. BORGHI, *Il rischio alimentare e il principio di precauzione*, in L. COSTATO, A. GERMANÒ e E. ROOK BASILE (a cura di), *Trattato di diritto agrario*, III, Milano, 2011, 58 ss.; B.M.J. VAN DER MEULEN *et al.*, *Structural precaution: the application of premarket approval schemes in EU food legislation*, in *Food and Drug Law Journal*, 67, 2012, 453; I. CANFORA, *Innovazione tecnologica e protezione delle informazioni sensibili*, *op. cit.*, 139; EAD., *Incertezza scientifica e principio di precauzione nel diritto alimentare*, in A. MORRONE e M. MOCCHEGIANI (a cura di), *La regolazione della sicurezza alimentare tra diritto, tecnica e mercato*. Atti del Convegno di Bologna, 30 ottobre 2020. *Annali di diritto costituzionale*, 2022, p. 64; EAD, *I principi: principio di precauzione, analisi del rischio, trasparenza*, in P. BORGHI, I. CANFORA, A. DI LAURO, L. RUSSO (a cura di), *Trattato di diritto alimentare italiano e dell'Unione europea*, *op. cit.*, 112 ss. Vedasi altresì G. DE LUCA, *Il Principio di Precauzione*, in L. COSTATO e F. ALBISINNI (a cura di), *Trattato breve di diritto agrario italiano e dell'Unione europea*, *op. cit.*, 89, e la dottrina ivi citata.

⁶⁶ La procedura di analisi del rischio trova origine nel cd. *Red Book* (National Academy Press, *Risk Assessment in the Federal government: Managing the process*, Washington D.C., 1983) nel quale è tracciata la fondamentale distinzione tra *risk assessment* e *risk management*. La Commissione europea, nell'ambito del Libro bianco per la sicurezza alimentare, COM(1999)719 *fin.*, Bruxelles, 12 gennaio 2000, ha sancito la necessaria separazione tra gestione del rischio e valutazione del rischio, che ha trovato accoglimento nell'art. 6 del reg. CE n. 178/2002. In letteratura, vedasi L. GRADONI, *Commento all'art. 6*, in *La Sicurezza alimentare nell'Unione europea*, a cura dell'IDAIC, in *Le nuove leggi civili commentate*, 2003, 199 ss.; A. GERMANÒ e E. ROOK BASILE, *Diritto agrario*, in G. AJANI e G. A. BENACCHIO (a cura di), *Trattato di diritto privato dell'Unione europea*, Torino, 2006, 394 ss.; E. ROOK BASILE, *L'architettura della legislazione alimentare europea: il reg. CE n. 178/2002*, in P. BORGHI, I. CANFORA, A. DI LAURO e L. RUSSO (a cura di), *Trattato di di-*

ma interconnesse, rappresentate dalla valutazione, la gestione e la comunicazione del rischio⁶⁷. Per individuare se un alimento non può essere immesso sul mercato⁶⁸, in quanto a rischio⁶⁹, centrale è la fase di valutazione scientifica condotta da parte di un ente scientifico terzo e indipendente, l'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA)⁷⁰. Il principio di precauzione è da ricondursi invece alla seconda fase, quella di gestione del rischio, che tiene conto dei risultati della valutazione del rischio, e in particolare dei pareri rilasciati dall'EFSA, nonché di altri aspetti, se pertinenti, e del principio di precauzione, laddove ne sussistano le condizioni. Com'è noto, l'art. 7 del regolamento, dedicato al principio di precauzione, sancisce che «[q]ualora, in circostanze specifiche a seguito di una valutazione delle informazioni disponibili, venga individuata la possibilità di effetti dannosi per la salute ma permanga una situazione d'incertezza sul piano scientifico, possono essere adottate le misure provvisorie di gestione del rischio necessarie per garantire il livello elevato di tutela della salute che la Comunità persegue, in attesa di ulteriori informazioni scientifiche per una valutazione più esauriente del rischio».

ritto alimentare italiano e dell'Unione europea, op. cit., 97 ss.; M. FERRARI, *L'analisi del rischio, EFSA e RASFF*, in *Trattato breve di diritto agrario, op. cit.*, 152 ss.; I. CANFORA, *I principi: principio di precauzione, analisi del rischio, trasparenza*, in P. BORGHI, I. CANFORA, A. DI LAURO e L. RUSSO (a cura di), *Trattato di diritto alimentare italiano e dell'Unione europea, op. cit.*, 112 ss.

⁶⁷ La procedura implica un processo scientifico di individuazione del pericolo, la sua caratterizzazione, la valutazione di esposizione e la caratterizzazione del rischio («*risk assessment*»); segue l'esame delle alternative d'intervento, tenendo conto della valutazione del rischio e di altri fattori pertinenti («*risk management*»); fasi che sono accompagnate dallo scambio interattivo, nell'arco dell'intero processo, di informazioni e pareri sulla valutazione e gestione del rischio, coinvolgendo anche i consumatori, le imprese alimentari e tutti i soggetti interessati («*risk communication*»). Cfr. a riguardo reg. CE n. 178/2002, art. 3, nn. 10, 11 e 12.

⁶⁸ Cfr. art. 14 del reg. CE n. 178/2002.

⁶⁹ Quanto alla ben nota differenza tra la nozione di «rischio» e «pericolo» (che però continua a creare difficoltà nella percezione comune) cfr. reg. CE n. 178/2002, art. 3, nn. 10 e 9 e EFSA (L. MAXIM *et al.*), *Technical assistance in the field of risk communication*, 2020, 28 (che, esprimendo il concetto in modo diverso, evidenzia come il pericolo sia «*qualcosa che ha il potenziale di nuocere*», mentre il rischio è «*la probabilità che un pericolo causi un danno*»). Sulle definizioni di rischio e pericolo contemplate dal reg. UE 2017/625, differenti rispetto a quelle introdotte dal Reg. CE n. 178/2002 in quanto includono anche gli effetti sulla salute animale o vegetale, sul benessere animale e sull'ambiente, oltre che sulla salute umana («in una parola tutti guelli che possono avere effetti sul ciclo di vita»), in dottrina si veda F. ALBISINNI, *Il Regolamento (UE) 2017/625: controlli ufficiali, ciclo della vita, impresa, e globalizzazione*, in *Riv. dir. alim.*, fasc. 1, 2018, 23-24, ID., *Regulation (EU) 2017/625: Official Controls, Life, Responsibilities, and Globalization*, in *EFFL Review*, 2019, 2, 124-125.

⁷⁰ Cfr. artt. 22 ss. del reg. CE n. 178/2002. In argomento si rimanda, *ex multis*, a L. COSTATO *et al.*, *L'Autorità europea per la sicurezza alimentare*, in *Compendio di diritto alimentare*, ed. IX, Milano, 2019, 86 ss.; F. ADORNATO, *L'autorità europea per la sicurezza alimentare tra tecnica, norme e conflitti*, in *Leggi d'Italia Professionale*, 2009, 323 ss.; S. GABBI, *L'Autorità europea per la sicurezza alimentare. Genesi, aspetti problematici e prospettive di riforma, op. cit.*; F. ADORNATO, *The european Food safety authority. Among technique, norms and conflicts*, in F. ALBISINNI (a cura di), *European and Global Food Law*, Milano, 2016, 203 ss.

Anche nel settore alimentare, dunque, al principio di precauzione si ricorre per districare situazioni in cui sia presente una incertezza scientifica, ossia si riscontri la natura non concludente dei risultati degli studi condotti. È stato così osservato che, attraverso il principio di precauzione, l'incertezza scientifica diventa «un fatto che ha rilevanza giuridica ed è in grado di produrre effetti»⁷¹: non sancisce un obbligo di intervento per l'autorità, bensì legittima la decisione di adottare misure che siano volte ad anticipare la soglia di tutela⁷². L'art. 7, co. 2, del reg. CE n. 178/2002 non manca di individuare alcuni requisiti che le misure precauzionali devono rispettare perché possano ritenersi legittime: la proporzionalità tra la misura introdotta e l'obiettivo perseguito; la necessaria provvisorietà, che la rende oggetto di riesame in un periodo di tempo ragionevole; la previsione delle sole restrizioni necessarie per raggiungere il livello elevato di tutela della salute perseguito dall'Unione.

Occorre tuttavia rilevare come l'approccio precauzionale non trovi applicazione esclusivamente nell'ambito della procedura di analisi del rischio – che è condotta ogniqualvolta sia in corso l'adozione di un atto legislativo in materia di diritto alimentare⁷³ – bensì si espliciti, a livello «strutturale», nell'intera fase di elaborazione delle norme, dando luogo a previsioni che esprimono la priorità assicurata alla tutela della salute umana e dell'ambiente rispetto a interessi di natura economica. Questa seconda modalità attraverso la quale il principio si estrinseca – la cui legittimità è riconosciuta dal legislatore dell'Unione e dalla giurisprudenza⁷⁴ ma ampiamente

⁷¹ Così A. GERMANÒ, *New Challenges for Agricultural Law*, in F. LEONINI, M. TALLACCHINI, e M. FERRARI (a cura di), *Innovating Food, Innovating the Law*, op. cit., 39. Vedasi inoltre M. EVERSON, E. VOS, *The scientification of politics and the politicisation of science*, in M. EVERSON e E. VOS (eds), *Uncertain risks regulated*, Abingdon, 2009, 3, per i quali «with a notion of 'precaution', now constitutionalised within the European Union as the precautionary principle, uncertain risk may yet be treated within a rational framework of decision making devoid of direct interaction, whether deliberative or otherwise, between social and technical values».

⁷² È stato evidenziato da P. BORGHI, *Il rischio alimentare e il principio di precauzione*, op. cit., 56, come il reg. CE n. 178/2002 sancisca una declinazione debole del principio (a cui non consegue, in presenza dei relativi requisiti, un obbligo di intervento bensì una mera facoltà), che è più comune quando questo sia collocato in un contesto normativo dotato di efficacia diretta, mentre tende ad essere declinato nella sua versione forte là dove il testo sia meno *self-executing*. Rileva altresì l'A. che la distinzione tra versione forte e debole del principio è da ricondursi a O. GODARD, *Introduction Générale, Le principe de Précaution dans la Conduction des Affaires Humaines*, Paris, 1997, 25.

⁷³ È fatta salva la sua applicazione quando ciò non sia confacente alle circostanze o alla natura del provvedimento (cfr. art. 6 del reg. CE n. 178/2002). Tale deroga sarebbe da riferirsi alle crisi o situazioni emergenziali, ossia a «circostanze in cui sarebbe inopportuno (o assurdo) posticipare l'azione nell'attesa che l'articolato procedimento di analisi del rischio giunga a compimento» e quindi troverebbe applicazione in casi circoscritti. A riguardo si veda L. GRADONI, *Commento all'art. 6*, op. cit., 201.

⁷⁴ Cfr., ad esempio, Corte giust., 12 luglio 2005, in cause riunite C-154/04 e C-155/04, *Alliance for Natural Health*, cit., con la quale la Corte indica, quale esempio di applicazione dell'art. 7 del reg. CE n. 178/2002, la scelta del legislatore di fondare la disciplina degli integratori su un'elencazione positiva. Esplicativa è anche la sentenza 1° ottobre 2019, *Blaise et al.*, in causa C-616/17, nella quale si afferma che «incombe quindi al legislatore dell'Unione, allorché adotta norme che disciplinano l'immissione sul mercato di prodotti fitosanitari, come quelle stabilite dal regolamento n. 1107/2009, conformarsi al principio di

dibattuta in dottrina⁷⁵ – ha portato a caratterizzare il diritto dell’Unione europea per l’ampio ricorso a procedure di «*pre-market authorisation*» che

precauzione» (punto 42); d’altra parte, è lo stesso reg. CE n. 1107/2009 ad affermare che le disposizioni di detto regolamento si fondano sul principio di precauzione (punto 44). Peraltro, anche la dir. 2001/18/CE sull’emissione deliberata nell’ambiente di organismi geneticamente modificati rileva, al suo considerando 8, come nell’elaborazione della direttiva sia stato tenuto conto del principio di precauzione (e come di questo si debba poi tenere conto altresì nell’attuazione della direttiva). Cfr. in tal senso anche l’art. 1 della norma.

⁷⁵ In dottrina, osserva I. CANFORA, *Incertezza scientifica e principio di precauzione nel diritto alimentare*, op. cit., 64, come il principio di precauzione svolga un ruolo pervasivo che va ben oltre la sua mera applicazione per fronteggiare situazioni emergenziali di incertezza nella circolazione delle merci sul mercato unionale, che richiedono l’introduzione di misure temporanee, risultando come parametro fondamentale per la scelta politica della norma da adottare e da applicare nell’ambito della sicurezza alimentare, e quindi collocandosi a fondamento dell’intera normativa. Evidenzia invece una dubbia compatibilità del principio di precauzione declinato come «*structural precaution*» (il quale non è applicato successivamente alla valutazione del rischio, bensì attraverso un regime di autorizzazione preventiva) con il diritto internazionale e lo stesso art. 7 del reg. CE n. 178/2002, B.M.J. VAN DER MEULEN *et al.*, *Structural precaution: the application of premarket approval schemes in EU food legislation*, op. cit., 453 ss. Sul punto, vedasi anche P. BORGHI, *Il rischio alimentare e il principio di precauzione*, op. cit., 68-69, il quale rileva come quando il principio sia ricondotto non all’esercizio di una facoltà nell’ambito di una misura di gestione del rischio, bensì ad una scelta di metodo del legislatore comunitario, in questo caso si andrebbe ad attribuire al principio una funzione e un ruolo che non ha, rappresentando «poco più di un principio di proporzionalità». Sul principio di precauzione quale propaggine del principio di proporzionalità, si veda altresì P. BORGHI, *The “myth” of precaution*, in AIDA-IFLA (a cura di), *Innovation in Agri-food Law between Technology and Comparison*, op. cit., 171 ss. D’altro canto, sembra possibile rilevare come prima che si affermasse formalmente, nel diritto dell’Unione, il principio di precauzione, la Corte di giustizia già riconosceva un margine di discrezionalità agli Stati membri in ossequio al principio di proporzionalità, che consente di valutare la legittimità di misure restrittive del commercio (come emerge anche dalla ben nota sentenza *Cassis De Dijon*, Corte giust., 20 febbraio 1979, *Rewe-Zentral*, in causa C-120/78). Si veda, a titolo di esempio, Corte giust., 14 luglio 1983, in C-174/82, *Sandoz BV*, punti 18 e 19, nella quale si afferma che il principio di proporzionalità costituisce il fondamento dell’ultimo inciso dell’art. 36 del Trattato CEE (per il quale i divieti o restrizioni limitativi del commercio, introdotti anche a tutela della salute, non devono costituire un mezzo di discriminazione arbitraria, né una restrizione dissimulata al commercio) ed esige una valutazione quanto alla proporzionalità della misura. Tale valutazione, sottolinea la Corte, è difficile da realizzare proprio per la presenza di un’incertezza scientifica (in quanto per le sostanze oggetto della sentenza non è possibile prevedere o controllare le quantità sorbite col complesso degli alimenti e, quindi, determinare con sufficiente certezza il grado di nocività). Oggi, il controllo di proporzionalità è fondato sull’art. 5, par. 4, TUE, per il quale «[i]n virtù del principio di proporzionalità, il contenuto e la forma dell’azione dell’Unione si limitano a quanto necessario per il conseguimento degli obiettivi dei trattati [...]»; questo è stato altresì inserito nella Carta dei diritti fondamentali dell’Unione europea, all’art. 51, comma 1, come principio di riferimento in caso di limitazioni ai diritti e alle libertà riconosciute dalla Carta per «finalità di interesse generale riconosciute dall’Unione» o per la «esigenza di proteggere i diritti e le libertà altrui». Sull’articolazione del test di proporzionalità della CGUE, caratterizzato da un esame in tre fasi, così come coniato dalla giurisprudenza tedesca, si veda G. SCACCIA, *Proporzionalità e bilanciamento tra diritti nella giurisprudenza delle Corti Europee*, in *Rivista AIC*, 3, 2017, 5 ss.; D.U. GALETTA, *Il principio di proporzionalità fra diritto nazionale e diritto europeo (e con uno sguardo anche al di là dei confini dell’Unione Europea)*, in *Riv. it. dir. pub. Com.*, 6, 2019, 915 ss. In argomento si veda inoltre T-I. HARBO, *The function of the Proportionality Principle in EU Law*, in *European Law Journal*, 16, 2, 2010, 158 ss. La Corte di giustizia dell’Unione ha ripetutamente affermato che il principio di proporzionalità deve essere applicato anche come crite-



implicano, per determinate sostanze che presentano caratteri innovativi, un'inversione dell'onere della prova quanto alla loro sicurezza. La novità relativa al prodotto o al processo di produzione (che concerne *novel food*, organismi geneticamente modificati, ma anche additivi, aromi, enzimi, prodotti fitosanitari etc.⁷⁶) giustifica, in quest'ottica, un divieto di commercializzazione di sostanze la cui sicurezza non risulti provata nell'ambito di una procedura di autorizzazione preventiva.

La decisione dell'Unione europea di fondare la legislazione alimentare su siffatti principi è stata dettata – oltre che dalla necessità di tutelare la salute umana e l'ambiente a un livello elevato – dall'esigenza di restaurare la fiducia dei consumatori nella sicurezza delle produzioni alimentari europee, seriamente minata dalle crisi alimentari, andando così anche a stabilizzare il mercato. Tuttavia, l'affermazione del principio di precauzione ha creato una tensione con i processi d'innovazione che, per esplicitarsi, devono necessariamente adempiere a obblighi e restrizioni dettate dalle esigenze precauzionali, dando luogo a un «ambiente giuridico» che è ritenuto essere non solo diffidente, ma persino ostile all'innovazione tecnologica nel settore agroalimentare⁷⁷.

rio di interpretazione delle norme introdotte da parte delle autorità degli Stati membri, quando queste attuino il diritto dell'Unione europea nei propri ordinamenti nazionali. Si è così verificato un cd. «effetto spill-over», con l'utilizzo del principio da parte dei giudici nazionali anche rispetto a casi senza alcuna rilevanza diretta per il diritto dell'Unione. Per un'ampia disamina dell'esperienza costituzionale nazionale e internazionale in ordine al principio di proporzionalità, si veda A. BARAK, *Proportionality*, Cambridge University Press, Cambridge, 2012, 175 ss. Si veda inoltre A. STONE SWEET, J. MATHEWS, *Proportionality Balancing and Global Constitutionalism*, in *Columbia Journal of Transnational Law*, 2008, 47, 68 ss. Peraltro, anche la Corte costituzionale italiana da lungo tempo con le proprie pronunce pratica un'attività di bilanciamento che implica l'applicazione del principio di proporzionalità, ritenuto «diretta espressione del generale canone di ragionevolezza (ex art. 3 Cost.)» (così Corte cost., n. 220 del 1995, in *Giur. cost.*). Il test di proporzionalità utilizzato dalla Corte, «come da molte delle giurisdizioni costituzionali europee, spesso insieme con quello di ragionevolezza», rappresenta «essenziale strumento della Corte di Giustizia dell'Unione europea per il controllo giurisdizionale di legittimità degli atti dell'Unione e degli Stati membri», e «richiede di valutare se la norma oggetto di scrutinio, con la misura e le modalità di applicazione stabilite, sia necessaria e idonea al conseguimento di obiettivi legittimamente perseguiti, in quanto, tra più misure appropriate, prescriva quella meno restrittiva dei diritti a confronto e stabilisca oneri non sproporzionati rispetto al perseguimento di detti obiettivi» (così Corte cost., n. 1 del 2014). A riguardo si veda M. CARTABIA, *I principi di ragionevolezza e proporzionalità nella giurisprudenza costituzionale italiana*, in *Atti del seminario svoltosi in Roma, Palazzo della Consulta, 24-26 ottobre 2013*. Conferenza trilaterale delle Corti costituzionali italiana, portoghese e spagnola, 7.

⁷⁶ Si fa riferimento a questi prodotti con l'espressione «regulated products» per indicare che si tratta di sostanze che sono regolamentati nel diritto dell'Unione in quanto connotate da elementi innovativi dal punto di vista tecnico-scientifico. Gli elementi innovativi che connotano queste sostanze fanno sì che l'EFSA debba fornire, preventivamente alla loro commercializzazione e, in particolare, nell'ambito della valutazione del rischio, una produzione scientifica che ne valuti la sicurezza. In argomento, F. ALBISINNI, *Trasparenza e Scienze della vita nella codificazione europea*, in *Riv. dir. alim.*, fasc. 3, 2019, 33 ss.

⁷⁷ Si veda B.M.J. VAN DER MEULEN *et al.*, *Structural precaution: the application of pre-market approval schemes in EU food legislation*, *op. cit.*, 453 ss; M. HOLLE, *Pre-Market Approval and Its Impact on Food Innovation: The Novel Foods Example*, in H. BREMMERS, K. PURNHAGEN (eds.) *Regulating and Managing Food Safety in the EU, A Legal-Economic Perspective*, Springer Int., Switzerland, 2018, 291 ss; P. BORGHI, «La» sostenibilità e «le»

Nell'ampio dibattito che si è svolto, e ancora continua a svolgersi, sul tema⁷⁸, è stato osservato, in senso critico, come l'applicazione del principio di precauzione minacci il progresso tecno-scientifico⁷⁹ impedendo il dispiegarsi dell'innovazione. In tal modo, essa si andrebbe a frapponere all'espandersi dell'iniziativa imprenditoriale e agli investimenti in prodotti o processi di frontiera. Al contrario, vi è anche chi ha osservato che il principio non sia incompatibile ma, anzi, possa stimolare uno sviluppo tecnologico sostenibile e responsabile, consentendo di riconciliare le tensioni tra le pressioni politiche per la promozione e il controllo⁸⁰. Alla base di queste diverse teorie vi sono evidentemente approcci e visioni profondamente differenti quanto alla necessaria regolamentazione del rischio e, in ultima analisi, al rapporto esistente tra scienza e diritto⁸¹.

sostenibilità. *L'Ue, la sicurezza alimentare e il senso di un sistema agroalimentare più sostenibile*, op. cit., 256 ss.

⁷⁸ Tra gli ulteriori rilievi critici che a livello internazionale sono stati rivolti al principio di precauzione, vi è chi ha osservato come manchi di un adeguato fondamento scientifico, sia privo di una formulazione generalmente accettata, presenti un contenuto giuridico indeterminato, e risulti vago, arbitrario e incoerente. Tra le più influenti critiche, nella letteratura internazionale si ricorda I. GOKLANY, *The Precautionary Principle: A critical Appraisal of Environmental Risk Assessment*, Washington D.C., 2001; L. BERGKAMP, *Understanding the Precautionary Principle*, in *Environmental Liability* 10, 2002, parte I, 18 ss.; parte II, 67 ss.; G. MAJONE, *What Price Safety? The precautionary principle and its policy implications*, in *Journal of Common Market Studies*, 2002, 40, 1, 89 ss. C.R. SUSTEIN, *Beyond the Precautionary Principle*, in *Olin Working Paper* n. 149, 2003. Per una ricostruzione degli argomenti critici e una loro risposta analitica, in difesa del principio di precauzione, vedasi P. SANDIN et al., *Five Charges against the Precautionary Principle*, 2002, 5, in *Journal of Risk Research*, 287 ss.; A. ARCURI, *Reconstructing Precaution, Deconstructing Misconceptions*, 2007, in *Ethics & International Affairs*, 21, 3, 359 ss. Inoltre, a difesa del principio, si veda G. ORIGGI, *Fear of principles? A cautious defense of the precautionary principle*, in *Mind & Society*, 2014, 13, 215 ss.

⁷⁹ In tal senso, C.R. SUNSTEIN, *Risk and Reason: Safety, Law, and the Environment*, Cambridge University Press, Cambridge, 2002; J. GRAHAM, *The Perils of the Precautionary Principle: Lessons from the American and European Experience*, in *Heritage Lectures*, 818, 2004, 3. Si veda altresì L. BERGKAMP, J. C. HANEKAMP, *European Food Law and the Precautionary Principle: Paradoxical effects of EU's precautionary food policies*, in H. BREMMERS, K. PURNHAGEN (eds.), *Regulating and Managing Food Safety in the EU*, op. cit., 220 ss. Gli A. definiscono il principio di precauzione una «museruola» e lo contrappongono alla scienza, alla valutazione e alla gestione del rischio basata sull'analisi costi-benefici, quali pietre miliari di un'eccellente regolamentazione alimentare.

⁸⁰ Si pronunziano a favore della compatibilità del principio di precauzione con l'innovazione, A. STIRLING, *Deliberate Futures: Precaution and Progress in Societal Choice of Sustainable Technology*, in *Sustainable Development*, 2007, 15, 286 ss.; ID., *Towards Innovation Democracy: Participation, Responsibility and Precaution*, in *SPRU Working Paper Series*, 2014, 24, 1 ss.; O. TODT, J.L. LUJAN, *Analyzing Precautionary Regulation: Do Precaution, Science, and Innovation Go Together?*, in *Risk Analysis*, 34, 12, 2014, 2163 ss.; A. STIRLING, *Precaution in the Governance of Technology*, in *SPRU Working Paper Series*, 2015, 14, 1 ss.

⁸¹ Tale diversità di visioni ha reso il principio «one of the most controversial principles in EU law»: così K. PURNHAGEN, *The behavioural law and economics of the precautionary principle in the EU and its impact on internal market regulation*, op. cit., 454. Inoltre, a livello normativo, ha determinato frequenti tensioni in relazione alla conformità delle applicazioni del principio con gli obblighi disposti nell'ambito dell'Organizzazione Mondiale del Commercio. Sul punto si veda, *ex multis*, P. BORGHI, *Biotechnologie, tutela dell'ambien-*

5. L'elaborazione del «principio di innovazione» nell'ambito delle politiche europee.

È nell'ambito dell'acceso dibattito che ha ad oggetto l'individuazione delle modalità più opportune per regolare il rischio che si colloca la recente elaborazione del cd. «principio di innovazione». La sua enunciazione, e gli sviluppi che ne sono seguiti, appaiono in effetti emblematici della crescente attenzione dedicata al tema nel quadro delle politiche europee.

Le «politiche dell'innovazione», avviate, come si è detto, a partire dagli anni '90⁸², hanno vissuto nel tempo un graduale consolidamento. Tappe fondamentali, in questo processo, sono rappresentate dalla Strategia di Lisbona del 2000, con la quale si è individuato l'obiettivo strategico di «diventare l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo, in grado di realizzare una crescita economica sostenibile con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale»⁸³ e, a seguire, la Strategia Europa 2020⁸⁴ che ha costituito, insieme agli SDGs, il principale riferimento per l'adozione delle politiche dell'Unione europea. Per uscire dalla crisi economica e finanziaria del 2008, e potenziare gli investimenti in Ricerca, Sviluppo e Innovazione, la Strategia ha inteso costituire una «Unione dell'innovazione», volta a migliorare le condizioni quadro e l'accesso ai finanziamenti e garantire che le idee innovative potessero essere trasformate in prodotti e servizi che creassero crescita e occupazione. In questo contesto è stato predisposto il più vasto programma di ricerca e innovazione mai realizzato, *Horizon 2020*⁸⁵, al quale è seguito, nel 2021, *Horizon Europe*⁸⁶. Parallelamente, il dibattito intorno a scienza e regolazione ha portato a sviluppare un ulteriore concetto, quello di *Responsible Research*

te e del consumatore nel quadro normativo internazionale e nel diritto comunitario, in *Riv. dir. agr.* I, 2001, 365 ss.

⁸² Sul punto si rimanda a n. 20.

⁸³ Cfr. Conclusioni della Presidenza, Consiglio europeo di Lisbona, 23 e 24 marzo 2000, cui ha fatto seguito la Comunicazione della Commissione delle Comunità europee, *L'innovazione in un'economia fondata sulla conoscenza*, Bruxelles, 20 settembre 2000, COM(2000)567. A riguardo v. E. SIRSI, *Il nome delle cose e i paradigmi dell'innovazione nel mercato agro-alimentare. Il caso delle carni alternative*, op. cit., 671.

⁸⁴ Cfr. Comunicazione della Commissione europea, *Communication Europe 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth*, Brussels, 3 marzo 2010, COM(2010)2020. Nella Strategia la Commissione ha proposto cinque obiettivi misurabili per il 2020 che avrebbero guidato il processo e da tradursi in obiettivi nazionali: per l'occupazione, la ricerca e innovazione, il cambiamento climatico e l'energia, l'istruzione e la lotta alla povertà. Questi avrebbero rappresentato la direzione da prendere e il riferimento per misurare il successo delle iniziative.

⁸⁵ Cfr. reg. UE n. 1290/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2013, *che stabilisce le norme in materia di partecipazione e diffusione nell'ambito del programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) - Orizzonte 2020 e che abroga il regolamento (CE) n. 1906/2006* (GU L 347 del 20 dicembre 2013, 81 ss), art. 2, n. 6.

⁸⁶ Cfr. reg. UE 2021/695 del Parlamento europeo e del Consiglio del 28 aprile 2021 *che istituisce il programma quadro di ricerca e innovazione Orizzonte Europa e ne stabilisce le norme di partecipazione e diffusione, e che abroga i regolamenti (UE) n. 1290/2013 e (UE) n. 1291/2013* (GU L 170 del 12 maggio 2021, 1 ss).

and Innovation (RRI), che ha trovato anch'esso riconoscimento nell'ambito del programma *Horizon 2020*. Attraverso l'«innovazione responsabile» si vuole realizzare un processo di democratizzazione che consenta agli attori sociali e agli innovatori di rispondere l'uno nei confronti dell'altro, al fine di integrare adeguatamente i progressi scientifici e tecnologici nella nostra società⁸⁷.

La costituzione della «Unione dell'innovazione» ha preceduto di pochi anni l'enunciazione del «principio di innovazione» da parte dell'*European Risk Forum*. L'ente ne ha chiesto il riconoscimento alle Istituzioni europee con il supporto di realtà quali *BusinessEurope*, *the European Table of Industrialists*, *the European Chemical Industry Council*⁸⁸, ossia di soggetti che operano, anch'essi, in aree interessate da rischi elevati. A sostenere la proposta è la necessità di promuovere un *framework* regolatorio che sia maggiormente favorevole allo sviluppo e all'utilizzo delle conoscenze, obiettivo che è ritenuto indispensabile al fine di sbloccare il potenziale dell'innovazione. Questo, nell'opinione dei proponenti, risulterebbe invece soffocato da una regolamentazione avversa al rischio che dà la precedenza alle preoccupazioni sociali rispetto alle considerazioni di ordine scientifico⁸⁹.

⁸⁷ L'Unione europea ha incluso il concetto di RRI nell'ambito del programma *Horizon 2020*, mentre questo non trova un canale di finanziamento dedicato nell'ambito del programma *Horizon Europe*, che lo menziona al considerando 51, quale aspetto trasversale da realizzarsi nell'ambito del programma e tramite attività specifiche nella parte «[a]mpliamento della partecipazione e rafforzamento del SER». Sul tema, R. VON SCHOMBERG, *A vision of Responsible Innovation*, in R. OWEN, M. HEINTZ e J. BESSANT (eds.), *Responsible Innovation*, 2013, 1; ID. (ed.), *Towards Responsible Research and Innovation in the Information and Communication Technologies and Security Technologies Fields*, Luxembourg, 2011. Si veda altresì M. MAZZONETTO, A. SIMONE, *Introduction to "Science, Society and Citizens: Suggestions (and Hopes) on how to Foster RRI in Horizon Europe"*, in *Journal of Science Communication*, 17, 3, 2018; D.K.R. ROBINSON, A. SIMONE, M. MAZZONETTO, *RRI legacies: co-creation for responsible, equitable and fair innovation in Horizon Europe*, in *Journal of Responsible Innovation*, 8, 2, 2021, 209 ss.

⁸⁸ Cfr. *BusinessEurope, the European Risk Forum and the European Round Table of Industrialists. Better Framework for Innovation. Fuelling EU policies with an Innovation Principle, Joint Statement*, 2015. Tra i membri dell'ERF si annotavano, *AiCuris, Airbus Group, Arthur D. Little, Aurubis, BASF, Bayer, Dow AgroSciences, the Dow Chemical Company, Henkel AG, IBM Europe, Novartis, Royal Philips, Solvay, Syngenta, e Yara International*. A riguardo, si veda K. GARNETT, G.V. CALSTER e L. REINS, *Towards an innovation principle: an industry trump or shortening the odds on environmental protection?*, *op. cit.*, 2.

⁸⁹ Cfr. ERF, *Fostering Innovation*, *cit.*, 4. Si veda, inoltre, del Capo del Dipartimento Innovazione e tecnologia del Gruppo BASF, P. LEONARD, *The Innovation Principle*, in *Outlooks on Pest Management*, 2016, 77 ss. Sull'Unione europea quale «“ambiente giuridico” finora tendenzialmente piuttosto ostile all'innovazione agroalimentare», vedasi P. BORGHI, «La» sostenibilità e «le» sostenibilità. *L'Ue, la sicurezza alimentare e il senso di un sistema agroalimentare più sostenibile*, *op. cit.*, 256 ss. In relazione ai novel foods, M. HOLLE, *Pre-Market Approval and Its Impact on Food Innovation: The Novel Foods Example*, *op. cit.*, 291 ss. L'A. conclude la disamina rilevando come «[i]rrespective of the superficial friendliness towards innovation expressed in recital 24 of Regulation (EU) No. 2015/2283, its true character is conservative and hardly supportive of novelty». Quanto, più in generale, agli effetti sull'innovazione derivanti dalle procedure di autorizzazione *pre-market*, B.M.J. VAN DER MEULEN *et al.*, *Structural precaution: the application of premarket approval schemes in EU food legislation*, *op. cit.*, 453 ss.

A partire dal 2016, le Istituzioni dell'Unione hanno iniziato a manifestare il proprio *endorsement* al «principio di innovazione» nell'ambito di una molteplicità di atti orientativi. Anzitutto, è stata la Commissione europea che, per prima, lo ha menzionato nei propri documenti di lavoro⁹⁰, seguita dal Consiglio dell'Unione europea il quale, nelle proprie conclusioni del 26-27 maggio 2016, ha sottolineato espressamente la necessaria applicazione del principio, riconoscendo che gli atti normativi e di *policy* debbano essere valutati in relazione al loro impatto sulla ricerca e innovazione⁹¹. Di pochi giorni successiva è la nota dell'*European Political Strategy Centre* – gruppo di riflessione interno alla Commissione europea – con la quale si è espressa la possibilità di ricavare implicitamente l'esistenza del «principio di innovazione» dai Trattati, attraverso un'interpretazione sistematica e teleologica⁹². Infine, a favore del «principio di innovazione» si è espresso anche il Comitato economico e sociale europeo che, nel suggerire una sua applicazione intelligente e scrupolosa, con particolare riguardo all'area dei diritti sociali, della tutela dell'ambiente, della salute e dei consumatori, afferma altresì che questo debba avere il solito «peso» di altri criteri (quali il principio di precauzione), senza prevaricare sugli stessi ma raggiungendo un appropriato bilanciamento⁹³.

Nel dicembre 2019, ossia nello stesso mese in cui si è avuto il rilascio, nell'Unione europea, del *Green Deal*, si svolge la Conferenza di Helsinki dedicata interamente al principio di innovazione. Il consesso vede la partecipazione di decisori politici, esperti, accademici, imprenditori, organizzazioni *no profit* e studenti, che si riuniscono per discutere i connotati del

⁹⁰ Cfr. Commissione europea, *Better regulations for innovation-driven investment at EU level*, *Commission Staff Working Document 2016*, con il quale la Commissione si impegna a valutare l'impatto della regolazione dell'Unione, esistente o in via di proposizione, sull'innovazione, per massimizzare il modo in cui supporta l'innovazione adottando un approccio, nell'ambito della *Better Regulation Agenda* e del programma REFIT, «*in line with the concept of an 'innovation principle'*».

⁹¹ Cfr. Consiglio dell'Unione europea, *Research and Innovation friendly regulation – Council conclusions*, adottato il 27 maggio 2016, 9510/15, laddove è sottolineata l'applicazione «*of the innovation principle, whereby policy and regulatory measures are evaluated in terms of their impact on research and innovation*», 2; e Consiglio dell'Unione europea, *Outcome of the 3470th Council Meeting, Competitiveness (Internal Market, Industry, Research and Space)*, 26-27 maggio 2016, 9357/16, 14.

⁹² Cfr. *European Commission: European Political Strategy Centre, Towards an innovation principle endorsed by better regulation*, 14, 30 giugno 2016, 2. In particolare si richiama l'art. 3 TUE, laddove si afferma che l'Unione deve promuovere il progresso scientifico e tecnologico, l'art. 173 TFUE, in cui si menziona le politiche dell'innovazione, l'art. 179, co. 1, con cui si mira a raggiungere un'area europea di ricerca rafforzando le basi scientifiche e tecnologiche. Viene inoltre richiamata la Carta Europea dei diritti fondamentali, in particolare l'art. 13 (libertà delle scienze), l'art. 15 (diritto al lavoro), l'art. 17 (diritto alla proprietà, inclusa quella intellettuale). Si afferma, quindi, che «[p]oiché l'innovazione nasce in gran parte da attività economiche e scientifiche, esse stimolano la sperimentazione e lo sviluppo di nuovi concetti e idee» [traduzione propria].

⁹³ Cfr. *Opinion of the European Economic and Social Committee on 'Future proof legislation' (exploratory opinion)*, 21 settembre 2016, punti 2.15 e 2.18. Si segnala inoltre la Comunicazione della Commissione *Investire in un'industria intelligente, innovativa e sostenibile. Una nuova strategia di politica industriale dell'UE*, Bruxelles, 13 settembre 2017, COM(2017)479 *fin.*, nella quale si afferma che la Commissione applicherà il «principio dell'innovazione» attraverso la sua agenda *Better Regulation*.

principio. In questo ambito è ampiamente affermata la sua potenzialità, ma emerge altresì una sua debolezza intrinseca dovuta principalmente alla mancanza di fondamenti legali. Inoltre, la riflessione porta a evidenziare come l'innovazione non sia sempre qualcosa di positivo, ma potrebbe anche comportare effetti nefasti per la società. Di conseguenza, è sottolineato come questa non debba rappresentare lo scopo della legislazione europea, bensì il mezzo per raggiungere gli obiettivi che la società si è posta.

Risuonano nella mente le parole del dibattito svolto tra Irti e Severino⁹⁴ nel cui ambito il filosofo, riflettendo sul rapporto tra tecnica e diritto, evidenziava come si sarebbe realizzata una interversione per la quale il capitalismo e il diritto sarebbero diventate, da scopi, mezzi della tecnica; invece quest'ultima, «da mezzo della volontà giuridica, o capitalistica, o democratica, o di ogni altra forma di volontà – diventa lo scopo di tali forme; sì che, anche per quanto riguarda la volontà capitalistica e la volontà giuridica, non sarà più il capitalismo a servirsi della tecnica (e della volontà giuridica) per incrementare il profitto, e non sarà più (posto che lo sia stata) la volontà giuridica a servirsi della tecnica (e del capitalismo) per realizzare un certo ordinamento giuridico, ma sarà la tecnica a servirsi della volontà di profitto e della volontà giuridica per incrementare all'infinito la propria potenza»⁹⁵. Nella società capitalistica, che subordina gli interessi e i bisogni della società al processo produttivo volto all'incremento del profitto (e quindi tende alla *deregulation*⁹⁶) la tecnica è «destinata a trasformarsi da mezzo in scopo della volontà politico-capitalistica e di ogni altra forma di volontà»⁹⁷. Ma lo scopo della tecnica è quello di realizzare la crescita infinita della propria capacità di realizzare scopi; e quindi essa in effetti è «scopo di se stessa»⁹⁸, presenta il solo obiettivo di perpetrare se stessa infinitamente. Così, la democrazia è «costretta a subordinare il proprio scopo alla tecnica: ossia ad assumere come scopo il funzionamento ottimale della tecnica, e, dunque, a non essere più democrazia»⁹⁹.

Per evitare che la tecnica diventi scopo, anziché mezzo, durante la Conferenza di Helsinki si evidenzia come il «principio di innovazione» non debba essere fine a se stesso, bensì debba rappresentare un «approccio», e quindi un atteggiamento, un metodo, una prospettiva, attraverso la quale si ricerca la realizzazione della «crescita sostenibile». Poiché questo approccio, se non adeguatamente monitorato, può dare luogo a potenziali distorsioni, è ritenuto altresì fondamentale affiancarlo dal ricorso a meccanismi strutturati di consultazione e partecipazione della collettività, atti a correggerne le applicazioni¹⁰⁰.

⁹⁴ Il richiamo è a N. IRTI e E. SEVERINO, *Dialogo su diritto e tecnica*, Roma-Bari, 2001.

⁹⁵ Si veda N. IRTI e E. SEVERINO, *op. loc. ult. cit.*, 80.

⁹⁶ In N. IRTI e E. SEVERINO, *op. loc. ult. cit.*, 70, viene precisato, sul punto, che il capitalismo non tende a sopprimere le regole, bensì «tende a sopprimere la pretesa della regola politico-giuridica di diventare lo scopo della produzione economica».

⁹⁷ Si veda N. IRTI e E. SEVERINO, *op. loc. ult. cit.*, 32.

⁹⁸ Si veda N. IRTI e E. SEVERINO, *op. loc. ult. cit.*, 30.

⁹⁹ Si veda N. IRTI e E. SEVERINO, *op. loc. ult. cit.*, 15.

¹⁰⁰ Cfr. *Report on the High level Conference on Innovation Principle – Developing an innovation-friendly legislative culture*, Helsinki, 3 dicembre 2019, 15.

La Commissione europea, nel presentare il proprio formale riconoscimento al «principio di innovazione», ne muta la definizione: «*EU policy and legislation should be developed, implemented and assessed in view of encouraging innovations that help realise the EU's environmental, social and economic objectives, and to anticipate and harness future technological advances*». Un siffatto «principio di innovazione», quindi, risulta funzionalmente orientato al perseguimento di obiettivi di *policy*, perché richiede di sviluppare, applicare e verificare le politiche e gli atti legislativi alla luce della necessità di favorire l'innovazione, ma solo se questa contribuisce ad anticipare e sfruttare i migliori progressi tecnologici e a realizzare gli obiettivi ambientali, economici e sociali dell'Unione¹⁰¹. Così enunciato, la Commissione si impegna in prima persona a darne applicazione nella fase di individuazione dell'agenda politica, di preparazione della legislazione (tramite le valutazioni di impatto), e nella sua applicazione (tramite i cd. «*innovation deals*»¹⁰²). In tale direzione è orientata anche l'istituzione di un *Regulatory Advice Mechanism* (Ram), ossia di un gruppo di esperti di alto livello incaricati di fornire pareri sul rapporto tra innovazione e regolazione, con un *focus* su nuove tecnologie e modelli di business¹⁰³. Il «principio», nell'intenzione della Commissione, non dovrebbe quindi essere interpretato come un tentativo di sminuire l'applicazione del principio di precauzione, ma nemmeno trovare applicazione nella sola fase di *impact assessment*, rilevando invece, come parte della *Better regulation*¹⁰⁴, nell'ambito dell'intero ciclo delle politiche.

Ad esito di questo processo, il «principio di innovazione» ha trovato espresso accoglimento nell'ambito del Piano strategico 2020-2024 della Commissione dedicato alla ricerca e all'innovazione, nel quale si afferma che la sua applicazione andrà ad assicurare che la legislazione europea sia analizzata e designata in modo da incoraggiare l'innovazione e realizzare benefici sociali, ambientali ed economici, e aiutare a proteggere i cittadini europei¹⁰⁵. Inoltre, trova menzione nell'ambito del regolamento che istituisce il programma *Horizon Europe*, il cui considerando 51 afferma che «[p]er contribuire al conseguimento degli obiettivi strategici dell'Unione, le attività sostenute nell'ambito del presente programma dovrebbero, se del ca-

¹⁰¹ Cfr. *European Commission, The Innovation Principle*, 17 maggio 2022.

¹⁰² Si tratta di accordi volontari realizzati tra la Commissione e gli *stakeholders* e che consistono nella definizione di quelli che sono i problemi regolatori percepiti dagli innovatori e nell'identificazione di soluzioni a tali problemi.

¹⁰³ Cfr. *Commission Implementing decision of 11.04.2022, amending implementing decision C(2021)1271 adopting a financing decision for 2021- 2022 as regards the horizontal support expenditure in the framework of the Specific Programme implementing Horizon Europe – the Framework Programme for Research and Innovation (2021-2027) and the Research and Training Programme of the European Atomic Energy Community for the period 2021-2025 complementing Horizon Europe*, Bruxelles, 11 aprile 2022, COM(2022)2172.

¹⁰⁴ Cfr. *Commission staff working document, Better regulation Guidelines*, Bruxelles, 16 novembre 2021, 14004/21 e *European Commission, Better Regulation Toolbox*, luglio 2023. Il principio di innovazione è ampiamente scandagliato nell'ambito del #Tool22 «*Research and Innovation*», ma risulta intrinsecamente collegato anche al #Tool20 («*Strategic Foresight Methods*») e del #Tool69 («*Emerging methods and policy instruments*»).

¹⁰⁵ Cfr. *European Commission, DG Research and Innovation, Strategic Plan 2020-2024*, 27 ottobre 2020, Ref. Ares(2020)532987, 20.

so, sfruttare e ispirare una normativa favorevole all'innovazione, in linea con il principio di innovazione, che fornisca sostegno affinché il cospicuo capitale di conoscenze dell'Unione si trasformi più rapidamente e più intensamente in innovazione».

Il «principio di innovazione» non è invece espressamente menzionato nell'ambito della «Nuova agenda europea per l'innovazione»¹⁰⁶, documento che, comunque, sembra raccogliergli gli sviluppi. Difatti, pur prendendosi atto di come l'Unione abbia già adottato misure volte a equilibrare la necessità di proteggere con quella di innovare, si sottolinea come sia necessaria un'ulteriore revisione dei quadri normativi. Con il duplice fine di incentivare la competitività, garantire la salute e il benessere dei mercati, e conseguire la transizione verde e digitale, è quindi annunciata l'introduzione di previsioni volte a favorire le innovazioni, in particolare quelle *deep tech*, per consentire che siano testate e commercializzate nell'Unione. La necessità di assicurare alle imprese l'accesso alle nuove tecnologie pare anche il fulcro nevralgico del discorso sullo Stato dell'Unione pronunciato dalla Presidente Von de Leyen il 13 settembre 2023, che, in chiusura, ha riconosciuto la necessità di ricostruire un continente «*reconciled with nature and leading the way on new technologies*»¹⁰⁷.

La portata *sui generis* del richiamato «principio» solleva dubbi interpretativi sotto il profilo sistemico e della sua ricaduta pratica.

6. Gli effetti del dispiegarsi del «principio di innovazione» nell'evoluzione del diritto agroalimentare europeo: le ricadute applicative.

Nonostante la limitata capacità di fondare il «principio di innovazione» nel sistema delle fonti del diritto, l'attenzione assunta dal tema non ha mancato di dispiegare i propri effetti sul vigente «ambiente normativo» di diritto agroalimentare. Un primo evidente ambito che è stato interessato dalle riflessioni intorno al «principio di innovazione» è da ricercarsi nelle politiche di finanziamento alla ricerca, indirizzate verso l'implementazione su larga scala di tecnologie *deep-tech*¹⁰⁸. Nell'ambito del programma *Horizon Europe* ha difatti trovato istituzione, dopo una fase pilota avviata nel 2018,

¹⁰⁶ Cfr. Comunicazione della Commissione europea, *Una nuova agenda europea per l'innovazione*, Strasburgo, 5 luglio 2022, COM(2022)332 fin., 2, 8, 9.

¹⁰⁷ Cfr. 2023 *State of the Union Address by President von der Leyen*, 13 settembre 2023.

¹⁰⁸ L'*European Innovation Council* (EIC) è il più grande investitore di capitale di rischio *deep-tech* in Europa, con un budget di 10,1 miliardi di euro per 7 anni. Questo gestisce regolarmente tre distinti bandi di sovvenzione: *EIC-Pathfinder*, *EIC-Transition* e *EIC-Accelerator*. Si veda inoltre la *European Tech Champions Initiative* (ETCI, predisposta dall'*European Investment Bank Group* nel 2023) e *Startup Europe* (HORIZON-EIE-2024-CONNECT-01-02). In Italia, il «Fondo Nazionale Innovazione», guidato dalla Cassa Depositi e Prestiti, sta usando investimenti diretti e indiretti per promuovere lo sviluppo di ecosistemi domestici innovativi, includendo programmi sull'accelerazione, centri di trasferimento tecnologico, transizione verde e digitale e supporto alle imprese delle regioni in ritardo di sviluppo. Su queste e molte altre attività realizzate e in corso di attuazione cfr. *European Commission, New European Innovation Agenda on the move. Report on the State of play of the New European Innovation Agenda*, marzo 2024.

l'*European Innovation Council* (EIC), destinato a dedicarsi principalmente all'innovazione pionieristica e dirompente, in particolare quella creatrice di mercati¹⁰⁹. L'EIC rappresenta il più grande investitore di capitale di rischio *deep-tech* in Europa, e nel proprio programma di lavoro colloca «*break-through technologies and game-changing innovations which are high risk and with a high potential for impact and to scale up internationally and become market leaders*». Tra le sfide poste nel periodo 2021-2027¹¹⁰, vi è la previsione di percorsi di adattamento per la produzione di colture resilienti dal punto di vista climatico e lo sviluppo di modalità alternative per produrre ingredienti di alto valore dalle piante. Questi dovranno andare oltre cambiamenti incrementali allo stato dell'arte, risultando in processi innovativi che producano alimenti a emissioni ridotte, efficienti dal punto di vista energetico e delle risorse, che mantengono o aumentano la diversità e idonei ad essere integrati in una dieta sana. Un'ulteriore area di lavoro riguarda la produzione alimentare e mangimistica biotecnologica a ridotte emissioni, che può riguardare la produzione di biopesticidi, biostimolanti, fertilizzanti di origine microbica che contribuiscano all'economia circolare e alla protezione della biodiversità; biotecnologie a supporto dell'agricoltura e dell'allevamento di precisione, la mitigazione del metano nei ruminanti e l'utilizzo della fermentazione di precisione per la produzione sostenibile di alimenti e mangimi.

Tuttavia, il principio non ha manifestato i propri effetti esclusivamente dal punto di vista del potenziamento della ricerca tecnico-scientifica. Difatti, a seguito dell'adozione della Nuova Agenda Europea per l'innovazione la Commissione ha sviluppato ulteriormente anche un ampio ventaglio di modalità attraverso le quali dare applicazione al principio nell'ambito del *Better Regulation Toolbox*. In questo contesto, al fine di supportare i regolatori nazionali e gli innovatori nell'approcciarsi alle sperimentazioni nell'Unione, particolare attenzione è dedicata agli strumenti di sperimentazione normativa (*experimentation clauses*), come i *regulatory sandboxes*, *testbeds* e *living labs*¹¹¹. Questi strumenti consentono alle autorità di esercitare – sulla base di una valutazione caso per caso – un grado di flessibilità in relazione alle tecnologie innovative, prodotti o approcci, anche qualora questi non si conformino ai requisiti legali esistenti. La loro applicazione è ritenuta potenzialmente appropriata quando un prodotto o le caratteristiche tecnologiche necessitano di essere definite dal punto di vista regolatorio, ma le soluzioni innovative potrebbero consentire di soddisfare obiettivi di *policy*. Potrebbero altresì venire proposte con l'intenzione espressa di favorire l'innovazione e la sperimentazione, come nel caso dei *regulatory sandboxes*, attraverso i

¹⁰⁹ Cfr. art. 9 del reg. UE 2021/695.

¹¹⁰ Cfr. *European Innovation Council (EIC) Work Programme 2025, Annex of European Commission Decision, C(2024)7451 del 29 ottobre 2024*.

¹¹¹ Cfr. *Commission staff working document, Regulatory learning in the EU Guidance on regulatory sandboxes, testbeds, and living labs in the EU, with a focus section on energy*, Bruxelles, 16 luglio 2023, 12199/23. Sul riconoscimento del ruolo dei *regulatory sandboxes*, cfr. inoltre *European Council Conclusions, 23 March 2023*. Sui *open-innovation test beds*, cfr. *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on Advanced materials for industrial leadership, of 27.02.24, COM(2024)98 fin*.

quali è possibile testare le innovazioni nel mondo reale, purché nell'ambito di un piano specifico sviluppato e monitorato dalle autorità¹¹². Le *sunset clauses*, invece, sono disposizioni ad obsolescenza programmata, destinate a esaurire la loro vigenza dopo una data prefissata, che sono incluse nei testi normativi per far sì che una legislazione non diventi d'ostacolo all'innovazione in un mercato o un ambiente tecnologico in rapido sviluppo.

L'evoluzione che ha interessato le politiche in esame si manifesta altresì in tutta la sua evidenza sul piano regolatorio, trovando espressione negli atti e procedimenti che hanno recepito o stanno recependo le istanze finalizzate a valorizzare il potenziale dell'innovazione. Nel settore agro-alimentare, espressione di questa necessità è anzitutto la risoluzione del Parlamento europeo del 2023 relativa alla Strategia europea per le proteine¹¹³, con la quale si invita con urgenza la Commissione a rilasciare una strategia globale e ambiziosa dell'Unione europea in materia, che si basi, tra l'altro, su «concrete azioni strategiche per lo sviluppo, l'innovazione e la ricerca sulle proteine prodotte in modo sostenibile». Il Parlamento nella propria relazione invita la Commissione a proporre azioni politiche concrete in una molteplicità di ambiti in cui il ricorso all'innovazione appare particolarmente urgente. Tra questi vi è il settore degli additivi per mangimi, che richiede di una maggiore stabilità e innovazione nella produzione; dei *novel food*, perché la loro commercializzazione sia favorita andando a chiarire il processo di autorizzazione di questi alimenti; dei sottoprodotti, al fine di consentire un loro maggiore utilizzo nel settore della mangimistica; delle nuove tecniche genomiche (NTG), tenendo conto delle esigenze specifiche di innovazione delle PMI. Inoltre, il Parlamento evidenzia la necessità di riformare il quadro normativo che regola i prodotti fitosanitari, al fine di consentire il monitoraggio e la ricerca scientifica, con previsione di una strategia di finanziamento a lungo termine e il sostegno alle attività che contemplino innovazioni tecniche alternative alla protezione fitosanitaria (agricoltura di precisione, ricorso alla robotica, insetti utili e pesticidi a basso rischio).

La Commissione con la proposta di regolamento sulle *Piante ottenute mediante alcune nuove tecniche genomiche, alimenti e mangimi da esse derivati*¹¹⁴, ha a sua volta evidenziato come il quadro normativo vigente in materia di OGM «non favorisce lo sviluppo di prodotti innovativi potenzialmente vantaggiosi per i selezionatori, gli agricoltori, gli operatori del settore alimentare, i consumatori e l'ambiente». Di conseguenza, è ritenuto necessario introdurre una riforma normativa che, pur mantenendo un livello elevato di protezione della salute umana, animale e dell'ambiente, e garantendo il funzionamento efficace del mercato interno, consenta lo sviluppo e

¹¹² Cfr. Commissione europea, *Better Regulation Toolbox*, 2023, 599; *European Supervisory Authorities (ESAs) Joint Committee, Making space for innovation. The handbook for regulatory sandboxes*, Germany, 2019.

¹¹³ Cfr. risoluzione del Parlamento europeo del 19 ottobre 2023 *Strategia europea per le proteine*, Strasburgo (2023/2015/INI).

¹¹⁴ Commissione europea, proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alle piante ottenute mediante alcune nuove tecniche genomiche, nonché agli alimenti e ai mangimi da esse derivati, e che modifica il regolamento (UE) 2017/625, Bruxelles, 5 luglio 2023, COM(2023)411 *fin*.

l'immissione in commercio di piante e prodotti vegetali che contribuiscano agli obiettivi di innovazione e sostenibilità del *Green deal* europeo.

In tal senso, emblematico è anche il regolamento sull'intelligenza artificiale (IA)¹¹⁵, che presenterà un impatto applicativo anche nella sua applicazione al settore agro-alimentare. Il legislatore ha difatti preso atto di come l'IA richieda sorveglianza regolamentare e uno spazio sicuro e controllato per la sperimentazione, garantendo una *innovazione responsabile* e l'integrazione di tutele adeguate e di misure di attenuazione dei rischi. Pertanto, «per garantire un quadro giuridico che promuova l'innovazione, sia adeguato alle esigenze future e resiliente alle perturbazioni», prescrive che gli Stati membri debbano garantire l'istituzione di almeno uno spazio di sperimentazione normativa in materia di IA a livello nazionale.

Inoltre, evidente punto di approdo di questo processo è la direttiva sulle emissioni industriali che oggi, ancor più che in passato, riguarda anche il settore agricolo vedendo rientrare nel suo ambito di applicazione un maggiore numero di allevamenti intensivi di suini e pollame¹¹⁶. Con la dir. UE 2024/1785, che ha riformato la dir. 2010/75/UE, è stato peraltro contemplato un intero titolo dedicato interamente alla promozione dell'innovazione (capo II *bis*). Difatti, prendendosi atto di come la dir. 2010/75/UE non sia sufficientemente dinamica e non sostenga a sufficienza la diffusione di processi e tecnologie innovativi, compresi quelli essenziali per la doppia transizione verde e digitale, si ritiene opportuno agevolare la sperimentazione e la diffusione di tecniche emergenti e istituire un centro dedicato a sostenere l'innovazione, contemplare «piani di trasformazione industriale profonda» delle installazioni e prevedere la possibilità di introdurre deroghe temporanee ai limiti di emissione, al fine di testare tecniche emergenti o applicare tecniche all'avanguardia¹¹⁷.

7. Considerazioni conclusive. Gli obiettivi della sostenibilità e la complessità del paradigma applicativo.

¹¹⁵ Si tratta del reg. UE 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 giugno 2024, *che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale e modifica i regolamenti (CE) n. 300/2008, (UE) n. 167/2013, (UE) n. 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e le direttive 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828 (regolamento sull'intelligenza artificiale)* (GU L, 2024/1689, 12 luglio 2024). Si veda, in particolare, il considerando 138 del regolamento.

¹¹⁶ Cfr. dir. UE 2024/1785 del Parlamento europeo e del Consiglio del 24 aprile 2024 che modifica la dir. 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento), e la dir. 1999/31/CE del Consiglio, relativa alle discariche di rifiuti. Sul tema sia consentito rimandare a G. TORRE, *Agricolo o industriale? La riforma della direttiva sulle emissioni industriali (IED) e il suo impatto sul settore agricolo e agro-alimentare*, in G. DE MIRANDA e T. ELOANA (eds), *Di-reito agrário Compreensão Jurídica à COP 30, Publicação Oficial da Academia Brasileira de Letras Jurídicas Agrárias*, Belém, PA, 2024, 93 ss.

¹¹⁷ Sui rischi e le opportunità di questa revisione orientata a garantire una maggiore flessibilità, si veda A.L. TELLERVO, *The awkward relations between EU innovation policies and environmental law*, in *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, 33, 3, 438 ss.



L'approccio all'innovazione che è stato proposto dall'ERF e fatto proprio dalle istituzioni europee e, in particolare, dalla Commissione, sembra aver fatto breccia nell'ordinamento e presentare conseguenze di rilievo in tutti gli ambiti che siano legati allo sviluppo, elaborazione e revisione delle politiche dell'Unione, portando a favorire processi innovativi. Nonostante il «principio di innovazione» sia stato affermato e abbia trovato iniziale riconoscimento quale leva per garantire la crescita economica e il pieno sfruttamento del potenziale industriale dell'Unione, questo sembra aver iniziato a dispiegare con maggiore vigore i propri effetti a seguito del riconoscimento della sostenibilità quale criterio-guida delle politiche dell'Unione. Difatti, l'affermazione a livello internazionale e dell'Unione europea dell'innovazione quale elemento imprescindibile per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità rappresenta, ad oggi, la principale giustificazione politica al riconoscimento di un «principio» (*rectius*, «approccio») che imponga di tenere in considerazione nei procedimenti decisionali le istanze innovative.

Il cambiamento di paradigma implicito nel perseguimento della sostenibilità trasmuta la funzione dell'innovazione, che non è più esclusivamente orientata a garantire il ritorno economico dell'attività imprenditoriale (e in grado solo incidentalmente di determinare anche benefici per la società), bensì risulta funzionale al raggiungimento di scopi ultronei. Il progresso techno-scientifico, in quest'ottica, deve trovare massima valorizzazione, anche e soprattutto quando può dare luogo a risultati dirompenti e pionieristici, purché però si dica funzionale – o almeno non si frapponga – al raggiungimento degli obiettivi di *policy*, coerentemente con il concetto di «sviluppo sostenibile» che auspica di conciliare la sostenibilità ambientale e sociale con quella economica.

Il principio di sviluppo sostenibile e il principio di precauzione risultano strettamente connessi, perché entrambi condividono una visione proiettata verso il futuro¹¹⁸, fondata sulla consapevolezza che le scelte presenti influenzano in modo significativo le condizioni ambientali, sociali ed economiche delle generazioni future. Sebbene agiscano con modalità diverse, entrambi risultano funzionali a orientare l'azione pubblica e privata secondo una logica di responsabilità che garantisca un equilibrio tra innovazione e salvaguardia degli ecosistemi, per tutelare il benessere delle generazioni presenti e future. Sarebbe quindi anzitutto privo di coerenza – oltre che in contrasto con le fonti primarie del diritto dell'Unione – un'interpretazione del «principio di innovazione» che, per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità, impedisse alle autorità di introdurre misure precauzionali a ragione

¹¹⁸ In tal senso, si veda G. DE LUCA, *Il principio di precauzione*, op. cit., 180. A collegare per la prima volta espressamente i concetti di precauzione e sviluppo sostenibile è stata la Dichiarazione ministeriale di Bergen sullo sviluppo sostenibile, adottata il 16 maggio 1990, il cui Principio 7 afferma che «*en vue de réaliser le développement durable, les politiques doivent être basées sur le principe de précaution [...]»*. Sul punto si veda L. MARINI, *Il principio di precauzione nel diritto internazionale e comunitario*, in L. MARINI e L. PALAZZANI (a cura di), *Il principio di precauzione tra filosofia biodiritto e biopolitica*, op. cit., 88. Osserva come il principio di precauzione sia generalmente concepito come parte integrante del concetto di sviluppo sostenibile E. AGIUS, *Precauzione tra presente e futuro*, in L. MARINI e L. PALAZZANI, *Il principio di precauzione tra filosofia biodiritto e biopolitica*, op. cit., 50.

della necessità di promuovere lo sviluppo tecno-scientifico. Ma vi è di più: il principio di precauzione non solo non può venire sovvertito dal «principio di innovazione», ma questo non può neppure essere oggetto di bilanciamento con un concetto che non sia giuridicamente vincolante. L'innovazione, quindi, non può mutare i termini di un bilanciamento che la Corte di giustizia opera da decenni tra la tutela della salute e dell'ambiente e le libertà economiche, operando una valutazione caso per caso e applicando la precauzione, se i dati scientifici sono insufficienti a dimostrare con certezza l'esistenza del rischio, e, comunque, la proporzionalità quale canone di scrutinio generale delle misure limitative dei diritti¹¹⁹.

Tuttavia, fin quando il diritto porrà limiti e paletti al progresso tecno-scientifico, la tecnica risulterà logorata e non potrà dispiegare tutto il suo potenziale. «Il mezzo [la tecnica] è logorato, proprio affinché lo scopo viva e sia logorato il meno possibile. Perché il mezzo non sia logorato è necessario che esso non sia ordinato a uno scopo, ossia è necessario che divenga esso stesso lo scopo. Nel conflitto con le altre forme di volontà di potenza ogni forma si trova pertanto di fronte a questo dilemma: o salvaguardare il contenuto del proprio scopo, logorando il mezzo, cioè la tecnica, che dovrebbe produrre tale scopo, oppure salvaguardare il proprio mezzo e logorare, sino ad abolirlo, lo scopo, sì che il mezzo diventa lo scopo»¹²⁰.

Ancorare la tecnica a un fine diverso da se stessa non implica che il «principio di innovazione» non possa trovare applicazione alcuna: risulta comunque certamente rilevante come approccio politico ai finanziamenti e alla regolamentazione del settore, dando luogo ad atti giuridici che a piene mani attingono dallo «strumentario» sviluppato al preciso fine di rispondere alle esigenze di flessibilità e sperimentazione, purché ciò avvenga con le dovute tutele e garanzie. Nell'ambito della procedura di analisi del rischio rientra tra gli «altri aspetti»¹²¹ di cui l'autorità politica potrà tenere conto nella fase di *risk management*: in tale sede la volontà di valorizzare l'innovazione potrà trovare riconoscimento, al pari di tutte le ulteriori istanze economico-sociali che si ritengono rilevanti nel caso di specie.

Permane tuttavia il dubbio che l'affermazione del «principio di innovazione» celi l'intento di attenuare o superare le limitazioni che il principio di precauzione pone allo sviluppo tecno-scientifico nell'Unione. Un problema che, però, non può essere affrontato attraverso scorciatoie normative, ma richiede un confronto approfondito, oltretutto trasparente e interdisciplinare, che abbia al suo centro il rapporto tra scienza e diritto e le rispettive finali-

¹¹⁹ Si consideri, peraltro, che in dottrina è stato osservato come la Corte di giustizia, nel bilanciare i diritti fondamentali con le libertà economiche, per molti anni abbia perseguito una «strategia di subordinazione sul piano assiologico dei diritti fondamentali rispetto alle libertà di del mercato e le esigenze della concorrenza». Solo in tempi più recenti i giudici di Lussemburgo si sarebbero pronunciati anche a vantaggio dei primi. A riguardo si veda G. SCACCIA, *Proporzionalità e bilanciamento tra diritti nella giurisprudenza delle Corti europee*, op. cit., 9, 19; S.A. DE VRIES, *Protecting Fundamental (Social) Rights through the Lens of the EU Single Market, The Quest for a More 'Holistic Approach'*, in *The International journal of comparative labour law and industrial relations*, 32, 2, 2016, 218 ss.

¹²⁰ Così N. IRTI e E. SEVERINO, op. cit., 91.

¹²¹ Cfr. reg. CE n. 178/2002, art. 6, comma 3.

tà¹²². Difatti, le modalità attraverso le quali si intende regolare l'incertezza scientifica e, di conseguenza, tutelare la salute umana, la salute animale e l'ambiente (concetti unitariamente intesi, in una prospettiva «*One Health*»¹²³) possono incidere profondamente su aspetti identitari, mutando l'equilibrio, individuato dalla costituzione economica europea, tra tutela dei diritti fondamentali e interessi economici.

Le riflessioni su questo tema non possono peraltro ignorare la necessità di collegare l'innovazione ai valori e agli interessi dei cittadini europei attraverso processi democratici di partecipazione pubblica, necessari perché i progressi tecnico-scientifici (che potrebbero mutare anche radicalmente gli stili di vita e gli equilibri della società) possano risultare proficui¹²⁴ e socialmente accettabili¹²⁵.

¹²² Sul tema si veda M. TALLACCHINI, *Diritto e scienza*, op. cit., 265 ss.

¹²³ Con il termine «*One Health*» si vuole far riferimento all'impossibilità di considerare come elementi separati la salute umana, animale e dell'ambiente, essendo questi necessariamente interconnessi. La prospettiva «*One Health*» emerge quale «paradigma in cui la salute è determinata da un ampio e interdipendente *continuum* di cause ed effetti tra gli ecosistemi e le popolazioni umane e animali, andando ad abbracciare pienamente la sicurezza alimentare, la biodiversità, la prosperità economica e il benessere emotivo e mentale» [traduzione propria]. Sul punto, si veda B.R. EVANS, F.A. LEIGHTON, *A history of One Health*, in *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 2014, 33, 2, 414. Quanto all'applicazione del principio nel diritto agroalimentare vedasi S. MASINI, *One Health: una cerniera tra salute umana, sanità animale ed ecosistemi*, in *Riv. dir. agr.*, 2023, I, 95 ss. Si veda, inoltre, F. COLI, *L'Approccio One Health*, in *Riv. dir. agr.*, I, 2022, 491 ss.

¹²⁴ Osserva L. PAOLONI, *Sostenibilità e innovazione in agricoltura. Dilemma o opportunità?*, in *Diritto agroalimentare*, 3, 2024, 588 ss., come l'innovazione, per risultare effettivamente proficua pretenda una mescolanza tra conoscenze locali e conoscenze tecnologiche, oltre l'autodeterminazione dei gruppi locali riuniti in comunità del cibo, comunità energetiche, reti rurali *etc.*, in quanto la prospettiva della sostenibilità (come emerge anche dalle nuove Dichiarazioni universali che celebrano i diritti dei contadini e delle «persone» che vivono nelle aree rurali), implica che gli agricoltori siano i protagonisti dei processi di rinnovamento che operano nel territorio in modo sistemico.

¹²⁵ Sulla partecipazione quale elemento centrale per ricomporre le questioni sociali e la corretta applicazione della legge (che attraverso il dibattito pubblico acquista la sua legittimazione), promuovendo l'accettabilità sociale delle decisioni, in relazione a quelli che vengono denominati «*technofoods*» (cioè alimenti che sono stati soggetti a un processo tecnologico innovativo e complesso, che ha comportato la modifica della loro struttura o composizione, e i cui rischi sulla salute e l'ambiente non sono stati determinati definitivamente o rimangono soggetti a dibattito scientifico o sociale), si veda L. BODIGUEL, A. DI LAURO, *Food Safety policy in a time of Technofoods: Risk, Governance and Legal Issues of nanofoods*, op. cit., 368 ss. Sulla necessità che la teoria democratica nell'era della «società della conoscenza» debba attivamente coinvolgere i cittadini nella produzione, uso, interpretazione della conoscenza per fini pubblici, introducendo la nozione di «epistemologie civiche» (cioè modi stilizzati e culturalmente specifici con cui i cittadini si aspettano che le competenze, le conoscenze e i ragionamenti dello Stato siano prodotti, testati e utilizzati nel processo decisionale), S. JASANOFF, *Designs on Nature. Science and democracy in Europe and the United States*, Princeton University Press, Oxfordshire, 2005, 247 ss. Sul modello di *policy* che coniuga scienza e democrazia, cd. *extended participatory model*, che amplia sia l'acquisizione di *expertise* sia le modalità del processo decisionale, creando uno spazio istituzionale di discussione che consenta di fronteggiare l'incertezza radicale, si veda M. TALLACCHINI, *Epistemologie dell'ignoto, politica e diritto*, in L. MARINI E L. PALAZZANI, *Il principio di precauzione tra filosofia biodiritto e biopolitica*, op. cit., 108-109.