



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

**DOTTORATO DI RICERCA IN DIRITTO PUBBLICO, COMPARATO E
INTERNAZIONALE**

**Dipartimento di scienze politiche dell'Università degli studi "La Sapienza di
Roma"**

**Curriculum di diritto amministrativo europeo dell'ambiente
XXXVI CICLO – A.A. 2022 - 2023**

Dott.ssa Manuela Cundari

**Le nuove sfide nel settore agroalimentare per un
futuro sostenibile**

Relatore

Chiar.ma Prof.ssa Maria Vittoria Ferroni

Coordinatore

Chiar.mo Prof. Fabio Giglioni

A Domitilla e al suo futuro

Indice

- Introduzione

Parte I

Capitolo I – Ruolo centrale dell’agricoltura per la tutela della biodiversità

- I.1 – L’agricoltura come settore chiave e strategico in Europa ed in Italia
- I.2 – Le specificità delle attività volte alla produzione nel settore primario rispetto alle altre produzioni e lo sviluppo del diritto agrario
- I.3 – La c.d. “*Rivoluzione Verde*” ed il problema dell’agricoltura intensiva
 - I.3.1 – Le esternalità negative causate dalla “*Rivoluzione Verde*”
- I.4 – Il rapporto tra agricoltura e cambiamento climatico
- I.5 – L’importanza della biodiversità agricola
 - I.5.1 – Dimensione socio - economica e funzionale della biodiversità
 - I.5.2 – I “*servizi ecosistemici*” derivanti dalla biodiversità agricola e l’importanza di preservarli
 - I.5.3 – Lo stato attuale della biodiversità con specifico riferimento a quella agricola
- I.6 – Possibili soluzioni alle esternalità negative derivanti dall’agricoltura: l’agricoltura sostenibile e l’affermarsi del concetto di “*agricoltura multifunzionale*”
- I.7 – Come sta evolvendo il diritto agrario: verso un approccio sempre più integrato tra ambiente, agricoltura e alimentazione
- I.8 – Le nuove sfide del settore agroalimentare

Capitolo II – Gli strumenti fino ad oggi adottati a livello internazionale ed europeo per proteggere l’agro-biodiversità

II.1 – Politiche adottate a livello internazionale

II.1.1 – La protezione e l’istituzionalizzazione della tutela delle risorse fitogenetiche

II.1.1₁ – La nascita e lo sviluppo della protezione della proprietà intellettuale delle nuove varietà fitogenetiche con la Convenzione Internazionale per la protezione delle nuove varietà vegetali

II.1.1₂ – I primi sforzi di conservazione globale delle sementi e l’istituzione del *Consultative Group on International Agricultural Research* (CGIAR)

II.1.2 – L’affermazione del diritto internazionale per la tutela della biodiversità e dell’agro-biodiversità e l’importante contributo della FAO

II.1.2₁ – *International Undertaking on Plant Genetic Resources*

II.1.2₂ – *International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture* (ITPGRFA)

II.2 – Il significativo intervento dell’Unione Europea nella tutela della biodiversità e dell’agro-biodiversità

II.2.1 – La specialità e l’eccezionalità delle norme agrarie nel Trattato sul Funzionamento dell’Unione Europea

II.2.2 – Gli obiettivi e le finalità trasversali della Politica Agricola Comune

II.2.3 –L’evoluzione della PAC e il crescente rafforzamento delle misure ambientali

II.2.3₁ – L’introduzione del “*disaccoppiamento*” e delle norme sulla “*condizionalità*”

II.2.3₂ – Disposizioni sul “*greening*” nell’ambito degli aiuti diretti erogati agli agricoltori dal Regolamento (UE) 1307/2013

II.2.3₃ – Gli interventi di sviluppo rurale di cui al Regolamento (UE) 1305/2013

II.3 – Le più rilevanti disposizioni e azioni specifiche incidenti sulla biodiversità

II.3.1 – L’utilizzo dei fitosanitari in agricoltura

II.3.2 – L’agricoltura biologica

II.3.2₁ –Le novità più rilevanti apportate dal Regolamento (UE) 2018/848

Capitolo III – Le strategie agro-ambientali adottate in Italia e le altre disposizioni rilevanti incidenti sulla tutela dell’agro-biodiversità

III.1 – La biodiversità nell’ordinamento giuridico italiano

III.2 - Inquadramento a livello costituzionale dell’agricoltura

III.2.1 – Il contributo della Corte costituzionale per la risoluzione dei conflitti di competenza tra Stato e Regioni in presenza di tematiche trasversali

III.2.1₁ – Le possibili interferenze tra le materie “*agricoltura*” e “*tutela dell’ambiente*”

III.2.1₂ – I criteri utilizzati per definire i conflitti che possono sorgere in caso di interferenze con la “*tutela della concorrenza*”

III.3 – L’influenza del diritto comunitario sulla legislazione regionale ed il coinvolgimento delle Regioni nell’ambito della PAC

III.4 – Il ruolo rilevante delle Regioni nella regolazione del settore agricolo e nella tutela dell’agro-biodiversità

III.4.1 – I principali interventi legislativi delle Regioni

III.4.2 – Le funzioni amministrative delle Regioni

III. 5 – Gli interventi più rilevanti nell’ordinamento italiano per la tutela dell’agro-biodiversità

III. 5.1 – Il recepimento della normativa sementiera

III. 5.2 – Il Piano Nazionale sulla biodiversità di interesse agricolo (PNBA)

III. 5.3 – La Strategia nazionale per la biodiversità

III. 5.4 – La legge n. 194 del 2015 sulla biodiversità agricola e alimentare

III. 5.4₁ – L’Anagrafe nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare e gli effetti derivanti dall’iscrizione

III. 5.4₂ – La commercializzazione di sementi di varietà da conservazione e il libero scambio all’interno della Rete nazionale della biodiversità di interesse agricolo

III. 5.4₃ – Gli altri strumenti del sistema nazionale per la salvaguardia e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare

III. 5.4₄ – Alcuni limiti della legge nazionale sulla biodiversità di interesse agricolo

Parte II

Capitolo IV – Le nuove sfide poste dalle strategie del *Green Deal* e i nuovi piani d'azione dell'Unione Europea per una transizione agricola sostenibile

IV.1 – Il quadro di riferimento: l'ambizioso progetto di trasformazione nell'ambito del *Green Deal* europeo

IV.1.1 – Le azioni del *Green Deal* che interessano il sistema agroalimentare

IV.2 – La Strategia sulla *Biodiversità per il 2030*

IV.2.1 – La legge sul ripristino della natura approvata dal Parlamento europeo

IV.3 – La Strategia *From Farm to Fork*

IV.3.1 – Le principali linee di intervento proposte nella Strategia *Farm to Fork* che interessano tutta la filiera alimentare al fine di garantire la transizione ad un'agricoltura sostenibile

IV.3.2 – L'importanza delle tecnologie e dell'innovazione e la promozione di una transizione globale

IV.3.3 – Luci ed ombre della Strategia *From Farm to Fork*

IV.4 – I più recenti strumenti messi in campo per una transizione agricola sostenibile auspicati nell'ambito del *Green Deal* e delle nuove strategie

IV.4.1 – L'emersione dell'agroecologia come nuovo paradigma in grado di soddisfare i requisiti di sostenibilità

IV. 4.1₁ – Le diverse definizioni di agroecologia e i principi ad essa correlati

IV. 4.1₂ – L'agroecologia come espressione dei “*social ecological system*” e della connotazione “*multifunzionale*” dell'agricoltura

IV. 4.1₃ – I principali vantaggi dell'agroecologia

IV.4.2 – Il contributo del settore agroalimentare per il contrasto al cambiamento climatico ed i principali interventi adottati in Europa in tal senso

IV.4.2₁ – Quali sono le pratiche agricole che possono contribuire più efficacemente al sequestro del carbonio?

IV.4.2₂ – La spinta decisiva al “*carbon farming*”

IV.4.2_{2.1} – La comunicazione della Commissione europea sui cicli del carbonio sostenibili

IV.4.2_{2.2} – La proposta di regolamento europeo per certificare assorbimenti e riduzioni di CO₂

IV.5 – La nuova visione sinergica ed integrata tra agricoltura, ambiente ed alimentazione delle politiche europee

Capitolo V – La “nuova” politica agricola comune (PAC)

V.1. – Le proposte legislative sulle nuove regole e gli obiettivi della PAC

V.2 – Come vengono erogati gli aiuti e la nuova “*architettura verde*” della PAC

V.2.1 – La condizionalità “*rafforzata*”

V.2.2 – L'introduzione dei regimi ecologici (c.d. “*ecoschemi*”) nell'ambito del I pilastro

V.2.3 – Lo sviluppo rurale nella nuova PAC e gli interventi in materia di ambiente e di clima

- V.3 – Il nuovo sistema dei pagamenti diretti
- V.4 – Il “*New delivery model*” e i Piani strategici nazionali (PSN)
 - V.4.1 – Gli indirizzi della Commissione europea e il dialogo strutturato tra la Commissione e gli Stati membri
- V.5 – I principali strumenti adottati nell’ambito della PAC volti ad implementare l’approccio agroecologico ed il “*carbon farming*”
- V.6 – I punti di forza ed alcune criticità della nuova PAC

Capitolo VI – L’importanza della ricerca e della tecnologia per promuovere la “*crescita verde*” in agricoltura

- VI.1 – Opportunità e rischi connessi alla diffusione delle biotecnologie
 - VI.1.1 – La controversa questione degli OGM
 - VI.1.1₁ – Le argomentazioni favorevoli e contrarie all’introduzione ed utilizzo degli OGM
 - VI.1.1₂ – Il sistema di tutela predisposto dall’ordinamento europeo e da quello nazionale
 - VI.1.1_{2.1} – La Direttiva 2001/18/CE e i Regolamenti CE 1829/2003 e 1830/2003
 - VI.1.1_{2.2} – Le politiche restrittive in materia di OGM adottate dall’Unione Europea prima della Direttiva 412/2015 UE ed il c.d. “*principio della coesistenza*”
 - VI.1.1_{2.3} – Le novità introdotte dalla Direttiva 412/2015 UE
 - VI.1.2 – Le più recenti aperture nei confronti delle nuove tecniche di miglioramento genetico (*New breeding techniques* -NBTs)
 - VI.1.2₁ – La controversa questione su come debbano essere regolate le NBTs in Europa
 - VI.1.2₂ – I nuovi spiragli aperti dalla Corte di giustizia e dalla Commissione europea nei confronti delle nuove tecniche di ingegneria genetica in agricoltura
 - VI.1.2₃ – La nuova proposta di regolamento per la deregolamentazione delle nuove biotecnologie e la situazione in Italia
- VI.2 – Come le applicazioni tecnologiche possono contribuire al raggiungimento di un’agricoltura sostenibile
 - VI.2.1 – L’Agricoltura di precisione (*Precision farming*) oggi evolutasi in Agricoltura 4.0
 - VI.2.2 – Le principali tecnologie impiegate nell’Agricoltura 4.0
 - VI.2.3 – Le principali linee di intervento rivolte all’innovazione e alla digitalizzazione del settore agricolo
 - VI.2.4 – Le altre tecnologie più diffuse per aumentare la produzione alimentare diminuendone il costo e l’impatto ambientale: il “*vertical farming*”

- Conclusioni

Bibliografia

– Introduzione

Il crescente sfruttamento ed il depauperamento delle risorse naturali della Terra, causati dall'antropizzazione¹ e dai modelli di consumo tipici dell'era della globalizzazione, stanno mettendo a rischio la sopravvivenza dell'uomo stesso e delle altre specie esistenti, oltre che dell'intero Pianeta; il tutto con gravi conseguenze in termini, anche e soprattutto, di perdita della biodiversità² e con inevitabili ripercussioni sui fondamentali servizi ecosistemici da essa derivanti.

È, infatti, purtroppo ormai noto il dato allarmante che le società umane avrebbero superato alcuni dei limiti planetari (c.d. *planetary boundaries*³), uscendo dallo “spazio operativo di sicurezza dell'umanità” per entrare nella “zona di pericolo” in cui sono altissimi i rischi di destabilizzazione dell'ecosfera, con esiti che potrebbero risultare catastrofici per la specie umana e tra questi, oltre al cambiamento climatico ed al ciclo dell'azoto, vi è proprio quello della perdita della biodiversità che, tra l'altro, si sta estinguendo ad un tasso di velocità mai visto prima e con alcuni effetti irreversibili⁴.

Per porre un freno a questo come ad altri fenomeni considerati dannosi per l'ecosistema e per il benessere dell'uomo sulla Terra, di cui si acquisisce sempre più consapevolezza, è ormai imprescindibile e sta diventando sempre più centrale, con particolare riguardo allo spazio giuridico europeo, la promozione di politiche orientate

¹ P.J. CRUTZEN, *Geology of Mankind*, in *Nature*, 415, 2002, p. 23 ss.; Id., *Benvenuti nell'Antropocene! L'uomo ha cambiato il clima, la Terra entra in una nuova era* (trad. a cura di A. PARLANGELI), Milano, 2005. L'autore, premio Nobel nel 1995, definisce l'attuale era – a partire dalla rivoluzione industriale – “Antropocene” proprio per sottolineare il primo caso nella storia della Terra in cui una sola specie, quella umana, è capace di influire sui cambiamenti globali del Pianeta.

² Biodiversità, spesso significa diversità ecosistemica e diversità funzionale e quindi qualità ambientale, con beneficio di tutti gli organismi che traggono vantaggio da tali funzioni. Di conseguenza, maggiore è la diversità del sistema maggiore sarà la sua adattabilità alle variazioni e minore sarà la sua fragilità relativa e vulnerabilità: in tal senso cfr. R. SANTOLINI, *Servizi ecosistemici e sostenibilità*, in *Ecoscienza*, n. 3, 2010, p. 21.

Poiché la biodiversità è condizione per il mantenimento della vitalità degli ecosistemi e, quindi, della capacità di svolgere le funzioni da cui dipende il nostro benessere individuale e sociale, la perdita di biodiversità cui il Pianeta sta andando incontro aumenta inevitabilmente la fragilità degli ecosistemi riducendone la resilienza, ossia la capacità di resistere a situazioni di stress senza passare a uno stato organizzativo completamente diverso, e quindi mantenendo le stesse strutture, processi, e funzioni. Sul punto cfr. M. FREY, N. GUSMEROTTI, S. POGUTZ, *Servizi ecosistemici e biodiversità: una nuova prospettiva per un'economia più sostenibile*, in *Sinergie*, vol. 35, n. 102, 2017, URL <https://dx.doi.org/10.7433/s102.2017.12>.

³ Cfr. J. ROCKSTRÖM ET AL., *Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity*, in *Ecology and Society*, 2009, Vol. 14, Issue 2, article 32. Secondo l'autore il tasso di perdita della biodiversità è talmente preoccupante che sta causando la sesta estinzione di massa della storia della Terra, la prima ad essere determinata dall'impatto delle attività umane sul pianeta. E. F. FERNÁNDEZ, C. MALWÉ, *The emergence of the 'planetary boundaries' concept in international environmental law: A proposal for a framework convention*, in *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, 2019, 28, 1.

⁴ Dati allarmanti in tal senso sono stati riportati dall'IPBES (2019): *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science- Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*, Bonn, Germania, 2019.

ad una transizione ecologica⁵ per l'avvio di un percorso di trasformazione del modello economico e sociale di riferimento, fondato su un più razionale (e giusto) equilibrio tra uomo e ambiente, sulla scorta del paradigma dell'economia circolare e del consumo sostenibile, con la finalità di raggiungere la decarbonizzazione e favorire il passaggio da un sistema di produzione di tipo intensivo e poco sostenibile ad uno incentrato, al contrario, sulla sostenibilità ambientale, sociale ed economica⁶.

In questo scenario la presente tesi riguarda il ripensamento del modo di intendere l'agricoltura che, se per numerosi anni è stata declinata anch'essa come veicolo di inquinamento ambientale, oggi non può più essere regolata in modo disgiunto dall'ambiente.

Nello specifico l'interrogativo di fondo della presente ricerca è quello di comprendere quale ruolo possano giocare l'agricoltura e il settore agroalimentare nel suo complesso e come questi possano contribuire al raggiungimento di una transizione ecologica, con specifico riferimento alla riduzione della perdita della biodiversità e alla

⁵ La transizione verde o ecologica costituisce un tema di rilevanza mondiale almeno dal settembre 2015, data di sottoscrizione dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, programma di azione per le persone, il Pianeta e la prosperità, sottoscritto dai governi di 193 Paesi membri dell'ONU, ove si dà atto della necessità e dell'urgenza di un nuovo modello di sviluppo, anche a causa del cambiamento climatico in atto. Sul punto è stato citato testualmente V. GIAMPIETRO, *Missione 2 PNRR: uno sguardo d'insieme alla "rivoluzione verde" ed alla "transizione ecologica"*, in *Ambiente & sviluppo*, 7/2021, p. 510.

⁶ Sulla evoluzione del principio dello sviluppo sostenibile cfr. S. MANSERVISI, *Nuovi profili del diritto ambientale dell'Unione europea tra evoluzione scientifica e sviluppo sostenibile*, Aracne, Roma, 2018; ID. *Il principio dello sviluppo sostenibile: da Rio+20 al diritto dell'Unione europea e il suo fondamentale ruolo nel diritto agrario*, in *Il divenire del diritto agrario italiano ed europeo tra sviluppi tecnologici e sostenibilità*, a cura di G. SGARBANTI, P. BORGHI, A. GERMANÒ, Giuffrè, Milano, 2014.

Per una ricostruzione dell'evoluzione storica di tale principio cfr. M. MAURO, *La gestione forestale sostenibile nel sistema delle fonti di diritto internazionale, europeo e interno*, in *Rivista diritto agrario*, anno 2020, fasc. 4, p. 894, nota 19 dove si precisa che "[n]el 1987, nel rapporto della World Commission on Environment and Development, meglio noto come Rapporto Brundtland, dal nome della sua presidente, compare, per la prima volta, la definizione internazionalmente condivisa di sviluppo sostenibile, poi costantemente ripresa: «humanity has the ability to make development sustainable to ensure that it meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs» (capitolo 2). In estrema sintesi, due furono i messaggi della Commissione. Il primo, si prende atto che il mondo non è sulla strada di uno sviluppo sostenibile; il secondo, che lo sviluppo sostenibile si fonda sui pilastri economico, sociale ed ambientale. Un concetto intergenerazionale di sviluppo sostenibile è stato poi adottato al Summit sulla Terra di Rio del 1992. Una delle affermazioni chiave della dichiarazione, infatti, fu che «lo sviluppo attuale non deve minacciare i bisogni della presente generazione e di quelle future» (principio n. 3). Da questo momento il principio inizia progressivamente ad affermarsi e diffondersi, assumendo un'impostazione sempre più pratica. Il World Summit on Sustainable Development, svoltosi a Johannesburg nel 2002, infatti, si focalizza meno sui bisogni intergenerazionali e maggiormente, invece, sul collegamento tra sviluppo economico, inclusione sociale e sostenibilità ambientale. Questa visione è stata poi confermata nel 2012, quando si è tenuta la Conferenza Rio+20, conclusasi con la dichiarazione *The Future We Want*, ove il capitolo IV.A è dedicato proprio al rafforzamento delle dimensioni appena menzionate. L'ultimo passaggio si registra nel 2015 quando l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite ha approvato la c.d. agenda 2030, *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Trattasi di un documento sottoscritto all'unanimità dei capi di Stato e di Governo dei 193 Paesi che ne fanno parte. Tre sono le caratteristiche: la sua universalità; la necessità della partecipazione di tutti al cambiamento; la sua visione integrata dei problemi e delle azioni da realizzare".

lotta al cambiamento climatico che ne costituiscono obiettivi determinanti e che sono interdipendenti e strettamente connessi l'uno con l'altro, nella convinzione che la transizione ecologica, passi necessariamente anche attraverso un'agricoltura sostenibile⁷ e di qualità.

Ed invero, *“in dottrina il processo di cambiamento imputabile all'agricoltura sostenibile è stato presentato come un percorso quasi inevitabile per l'umanità, necessario a soddisfare l'incremento costante della domanda alimentare mantenendo, però, modelli produttivi rispettosi del suolo, delle foreste, dell'acqua: un'auspicabile economia sociale di mercato nel quale il sistema agroalimentare gioca una parte rilevante”*⁸.

La scelta di basare la ricerca sul tema dell'agricoltura è nata dal fatto che questa è tutto il complesso delle attività che le ruota intorno da sempre occupano un posto centrale nell'economia italiana ed europea e ne costituiscono uno dei cardini ed, invero, l'Unione Europea ed in particolar modo l'Italia è nota in tutto il mondo per le sue tradizioni alimentari e culinarie ed è uno dei principali produttori mondiali nonché grande esportatore di prodotti agroalimentari. Il fatto che circa la metà del territorio dell'UE sia coltivata, fa capire anche quanto l'agricoltura possa essere determinante per preservare il nostro ambiente naturale e la biodiversità, la cui custodia è affidata all'attività degli agricoltori che sono chiamati a prendersi cura del territorio e delle risorse naturali da esso derivanti e che, allo stesso tempo, ne dipendono strettamente per il loro sostentamento.

Sulla scorta di tale presupposto, si è partiti da un inquadramento generale dell'argomento attraverso una ricostruzione delle fonti che regolano il settore agricolo, cercando di mettere in luce le peculiarità che quest'ultimo presenta rispetto agli altri settori produttivi caratterizzandosi per il *“doppio rischio”* (del mercato e della produzione) che neanche le più moderne tecniche possono evitare completamente. Ed

⁷ Una delle definizioni più diffuse di agricoltura sostenibile è quella di un sistema di produzione agricola che sia attento ai bisogni del presente e contemporaneamente ai bisogni del futuro, che sia in grado di non danneggiare le risorse naturali a vantaggio del profitto immediato e con l'obiettivo di sviluppare un'agricoltura capace di utilizzare le risorse in maniera razionale, garantendo la tutela della biodiversità e limitando l'impiego di sostanze chimiche come pesticidi che possono nuocere alla salute delle persone e all'ambiente. Per agricoltura sostenibile si intende un approccio generale, che però nel concreto può essere applicato in tanti modi diversi.

⁸ Si riporta testualmente quanto scritto da L. PAOLONI, *La sostenibilità “etica” della filiera agroalimentare*, in *Rivista di diritto alimentare*, anno XIV, numero 4, Ottobre-Dicembre 2020, p. 5 che a sua volta richiama A. JANNARELLI, *Cibo e Diritti. Per un'agricoltura sostenibile*, Torino, 2015, p. 149.

invero, a differenza del settore secondario e terziario sono diversi i ritmi di produzione essendo l'attività agricola legata al ciclo biologico (di piante ed animali). La produzione di beni avviene una sola volta, in certi casi due, all'anno, con la conseguenza che domanda ed offerta spesso non coincidono perché l'offerta di prodotti agricoli tende a concentrarsi in un breve periodo (quello del raccolto) mentre i consumi si effettuano tutti i giorni; la produzione agricola, inoltre, può essere caratterizzata da una variabilità annuale anche rilevante dal momento che i raccolti e le produzioni animali dipendono da fattori esterni quali il clima, le intemperie e la salute di piante ed animali.

Altro elemento di rilievo dell'attività agricola è dato dal suo strumento fondamentale di produzione, ossia la terra, anche se le nuove tecnologie hanno consentito di allevare piante in serre o in modo idroponico, e animali in locali e con mangimi che prescindono dal fondo rustico, cosa un tempo impensabile. È possibile, pertanto, oggi avere attività agricola senza terra.

Proprio per tutte le richiamate peculiarità il settore agricolo deve essere riequilibrato rispetto agli altri grazie ad interventi adeguati, ed invero tale settore è stato per lungo tempo ed è tuttora caratterizzato da un forte interventismo pubblico le cui finalità si sono modificate nel tempo in funzione delle esigenze di volta in volta emerse.

In origine l'intervento era finalizzato a garantire produzioni elevate per assicurare il sostentamento della popolazione grazie ad un sistema protezionistico sostenuto attraverso una esplicita compromissione del libero mercato dei prodotti a favore dei prezzi amministrati. L'intervento pubblico è stato successivamente indirizzato a favorire i legami economici tra paesi e l'esportazione dei prodotti agricoli, e oggi, almeno nei paesi più industrializzati, è sempre più caratterizzato da un'attenzione alla qualità e alla sicurezza dei prodotti, alla protezione del consumatore e all'adozione di incentivi di matrice ambientale.

La prima parte della tesi, e nello specifico il primo capitolo, è, infatti, rivolto a delineare le peculiarità del settore agricolo qui anticipate mettendo in luce l'importanza che questo riveste, soprattutto nel nostro Paese, ma anche in Europa.

Subito dopo sono stati indagati i rapporti tra agricoltura e natura, con specifico riferimento alla biodiversità e al cambiamento climatico, e ci si è resi conto che c'è una stretta interrelazione tra questi fenomeni e che ci sia un forte filo conduttore tra pratiche

agricole e responsabilità ambientale, essendo l'agricoltura molto più inquinante di quanto non sembri⁹.

A tal riguardo, anche grazie all'esame di alcuni rapporti scientifici, sempre nel primo capitolo sono state esaminate le esternalità negative per l'ambiente causate dal settore agricolo soprattutto a partire dal secondo dopoguerra causate dalla c.d. "Rivoluzione Verde", che se da un lato ha consentito un notevole aumento della produttività – anche grazie all'impiego di varietà vegetali ibride realizzate con la tecnica dell'impollinazione incrociata tra linee pure di piante selezionate e l'uso crescente di fertilizzanti, pesticidi e dei macchinari pesanti per automatizzare ogni processo agricolo – dall'altro ha comportato notevoli costi soprattutto a livello ambientale¹⁰.

Le conseguenze ecologiche dell'agricoltura intensiva sono, infatti, gravissime e tra queste il suolo più fragile ed esposto agli agenti atmosferici estremi, l'inquinamento idrico (in seguito all'uso di pesticidi e fertilizzanti in modo massiccio che inquinano le falde acquifere e rendono le piogge acide), il drenaggio dei terreni, la desertificazione ed il prosciugamento delle falde acquifere (a causa dell'elevato ed indiscriminato utilizzo delle risorse idriche per l'irrigazione)¹¹.

Ed ancora rilevanti sono gli effetti che le emissioni di ammoniaca causate dall'impiego di fertilizzanti azotati e di metano prodotte dall'allevamento di bestiame e dalla gestione dei concimi ed in misura minore le emissioni di CO₂ – che provengono prevalentemente dall'utilizzo di energia in campo agricolo per l'utilizzo di macchinari e trattori – comportano a livello di inquinamento atmosferico, essendo il settore agricolo

⁹ Al rapporto tra cambiamenti climatici e agricoltura fa riferimento L. PAOLONI, *Forestazione, biodiversità ed emissioni climalteranti*, nel volume, curato dalla stessa a., *Politiche di forestazione ed emissioni climalteranti*, Roma 2009, p. 19.

Sul tema dei cambiamenti climatici di particolare interesse è anche il contributo di S. MANSERVISI, *Le Convenzioni internazionali sul clima e il ruolo dell'agricoltura*, in *Agricoltura, Istituzioni, Mercati*, n. 2/2016, pp. 22 ss., nel quale l'autrice delinea il fondamentale ruolo di forme di agricoltura sostenibili sia nelle norme vincolanti in tema di cambiamenti climatici sia nelle norme di *soft law*, in particolare in *Agenda 2030* e focalizza l'attenzione su alcuni strumenti di realizzazione concreta di forme di agricoltura sostenibili.

¹⁰ L'agricoltura sin dalle sue origini ha generato cambiamenti più o meno repentini sul paesaggio, nell'uso delle risorse naturali e sulla biodiversità vegetale e animale, ma in particolare le innovazioni introdotte nel periodo industriale dell'Ottocento hanno influito in modo importante sul tasso di biodiversità presente nei sistemi agricoli determinandone una graduale, ma sempre più accelerata, perdita.

¹¹ Ed invero le monoculture, tipiche dell'agricoltura intensiva, oltre a nuocere alla biodiversità, hanno ulteriori effetti dannosi e inquinanti sull'ambiente. Per la loro coltivazione, infatti, in un terreno ormai abituato alle monoculture, e quindi poco fertile e ricco di piante infestanti, è necessario ricorrere a insetticidi e fertilizzanti, che generano l'inquinamento.

responsabile del 10,3% delle emissioni di gas ad effetto serra dell'UE, di cui quasi il 70% proviene dal settore dell'allevamento¹².

Ad ogni modo, si è potuto constatare che gli impatti ambientali più dirompenti e significativi del settore agricolo causati da un modello di agricoltura intensiva si manifestano a livello di perdita della biodiversità, per la perdita di geni, specie, habitat derivante dall'inquinamento del suolo, delle falde acquifere, o dall'utilizzo di un numero estremamente ridotto di varietà vegetali o animali, nonostante l'esistenza di un patrimonio di risorse disponibili di gran lunga maggiore. Per dare una dimensione della gravità degli effetti determinati dall'uso eccessivo di pesticidi e dall'inquinamento causato dalle pratiche agricole intensive, si pensi alla drammatica situazione di declino degli impollinatori, alla base della produzione alimentare, che si ripercuote, tra l'altro, sulla stessa sicurezza alimentare.

Anche la deforestazione, che è forse il principale fattore che sta causando la perdita della biodiversità a scala globale, è legata all'agricoltura intensiva perché gran parte di questo fenomeno è determinato dalla richiesta di nuove terre da destinare a campi agricoli o al pascolo per la produzione di bestiame, di carne, di pelli e di altri prodotti relativi alla produzione zootecnica.

Per giungere a tali considerazioni e per comprendere il perché l'agricoltura intensiva abbia inciso negativamente in termini di perdita della biodiversità, di particolare rilevanza è stata la lettura di un rapporto della FAO del 2004 dove è stato sottolineato che *“l'agricoltura moderna ha incoraggiato molti agricoltori ad utilizzare specie uniformi di piante o animali ad alto rendimento, ma quando i produttori alimentari abbandonano la diversità, possono scomparire varietà e specie con le rispettive caratteristiche genetiche. Questa rapida diminuzione della diversità genetica preoccupa”*. Le specie di cui ci nutriamo sono sempre meno a discapito di quelle realmente disponibili come dimostra una approfondita anche se non incoraggiante panoramica sullo stato attuale della biodiversità rinvenibile nel report pubblicato nel

¹² La rilevanza di tale fenomeno è stata ben messa in luce da C. E. BLATTNER la quale ha sostenuto che *“(a)griculture is the ‘New Coal’”*, responsabile come altri settori del cambiamento climatico. Nello specifico è stato rilevato che *“(t)hus far, Just Transition has been applied primarily to the coal and mining industry. But as the world aims to transition toward a zero-carbon society, other sectors responsible for massive contributions to climate change will be subject to transition, too. This is highly likely when it comes to the agricultural sector, particularly animal agriculture”* (C. E. BLATTNER, *Just Transition for agriculture? A critical step in tackling climate change*, in *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, Volume 9, Issue 3 / Spring 2020, p. 54, consultabile online sul sito: <https://doi.org/10.5304/jafscd.2020.093.006>).

2019 sullo “*Stato della biodiversità mondiale per l'alimentazione e l'agricoltura*”, curato sempre dalla stessa FAO sotto la guida della Commissione sulle risorse genetiche per l'alimentazione e l'agricoltura.

Questi standard di produzione e questa idea di sfamare il mondo aumentando la resa ad ettaro hanno, dunque, generato un problema elevato a livello di sostenibilità e stanno provocando una erosione della base produttiva perché dopo decenni di colture intensive questi terreni sono destinati a perdere la fertilità naturale portando a quella che viene chiamata desertificazione, e stanno determinando perdite significative in ordine alla capacità naturale di produrre alcuni fondamentali servizi ecosistemici derivanti dall'agricoltura che traggono origine dal territorio agroforestale “*in salute*”.

Nell'ambito della ricerca ci si è chiesti, pertanto, quali siano questi servizi ecosistemici – ossia quei benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano – con particolare riferimento a quelli derivanti dall'agro-biodiversità, che è parte integrante e centrale della biodiversità e ne costituisce un sottoinsieme, designando tutto il patrimonio di risorse genetiche vegetali, animali e microbiche formatesi, per azioni di meccanismi biologici e per selezione naturale, nei lunghi tempi dell'evoluzione ed accumulate e custodite da generazioni di agricoltori.

Per dare una risposta a questa domanda particolarmente significativa è la circostanza che l'agro-biodiversità non ha una rilevanza esclusivamente agricola o naturalistica, ma include nella sua definizione anche una dimensione socio-economica e culturale in cui le conoscenze tradizionali vengono considerate parte integrante della biodiversità, e deve essere vista come il risultato dell'interazione tra ambiente, risorse genetiche, sistemi e pratiche di gestione adottate da popolazioni culturalmente diverse che, di conseguenza, utilizzano le risorse ambientali in modi diversi: in tale accezione la biodiversità si caratterizza, dunque, per la sua multifunzionalità in una concezione “*a tutto tondo*”, in cui si dà rilevanza anche alla dimensione culturale dell'agricoltura e dell'alimentazione e di cui una delle prime espressioni è costituita dall'iscrizione nel 2010 della Dieta mediterranea nella lista della Convenzione Unesco rappresentativa del Patrimonio Culturale Immateriale dell'Umanità.

Questo concetto di multifunzionalità si riflette anche nella identificazione dei servizi ecosistemici forniti dall'agricoltura alla società, in quanto il settore agricolo,

oltre ad utilizzare i servizi ecosistemici generati dal territorio circostante come, ad esempio, l'impollinazione, offre una serie di servizi tra cui, primi tra tutti, i servizi di approvvigionamento che consistono nella produzione di cibo, fibre e combustibile, la conservazione del suolo, il sequestro di carbonio e mitigazione dei cambiamenti climatici, la conservazione della biodiversità e di habitat importanti, ma tra i servizi offerti si deve fare riferimento anche alla qualità estetica dei paesaggi agricoli, nonché, appunto, al patrimonio di identità, di cultura e di saperi che ruotano attorno allo spazio agro-forestale.

I modelli agricoli intensivi minano tutto questo avendo la Rivoluzione Verde, tra l'altro, comportato notevoli risvolti anche a livello sociale poiché si è passati da un'agricoltura per la sussistenza alla produzione agricola intensiva e di vasta scala, e ciò a danno dei piccoli contadini che, non essendo in grado di competere con i nuovi ritmi di produzione e con le grandi multinazionali, sono stati marginalizzati e hanno spesso perso la loro terra a vantaggio di grandi aziende agricole, con conseguente spostamento di massa dalle zone rurali e crescente urbanizzazione.

Di fatto, con la Rivoluzione Verde si è creato un nuovo tipo di agricoltura, in cui la finalità legata al concetto di sussistenza e di rispetto dei cicli biologici è stata sostituita dalle regole del mercato e asservita alle leggi dell'industria concentrata nelle mani di pochi soggetti.

La perdita della biodiversità causata dai modelli agricoli intensivi, incide, inoltre, anche sul cambiamento climatico in quanto gli ecosistemi danneggiati ed in cui la diversità genetica è presente in misura minore, ad esempio, anziché immagazzinare il carbonio nel terreno e nella biomassa, lo rilasciano nel terreno acuendo fortemente tale fenomeno, al quale contribuiscono in misura rilevante anche l'inquinamento ed il consumo di acqua e suolo e l'emissione di gas ad effetto serra derivanti dalle produzioni agricole.

Proprio in relazione al cambiamento climatico, è stato approfondito il peculiare rapporto di causa - effetto esistente tra agricoltura e cambiamenti climatici, in considerazione del fatto che gli stessi cambiamenti climatici stanno incidendo in maniera rilevante sulla quantità e sulla qualità delle produzioni agricole: l'agricoltura è, dunque, l'attività economica che più di tutte vive quotidianamente le conseguenze dei

cambiamenti climatici ma è anche un settore che può essere determinante per contrastarli.

Alla luce di quanto sopra, in ragione dello stretto rapporto biunivoco esistente sia tra agricoltura che agro-biodiversità (essendo essa fonte di servizi ecosistemici essenziali ma potendo anche incidere fortemente sulla diversità genetica se condotta con pratiche intensive) che tra agricoltura e cambiamento climatico, l'agricoltura non solo non va demonizzata ma può e deve essere vista come uno dei settori chiave ed in prima linea nel percorso di transizione ecologica, essendo, pertanto, di fondamentale importanza trovare sia a livello istituzionale che dal punto di vista pratico le migliori soluzioni che possano dirigere l'agricoltura verso modelli più sostenibili, dove la parola sostenibilità non è riferita solo all'ambiente, ma anche all'ambito sociale, dovendo assicurare anche la salute delle persone, la qualità della vita di chi si occupa della produzione, i diritti umani di chi opera nel settore e l'equità sociale.

La stessa agricoltura può essere, infatti, fonte di risorse genetiche, di conservazione di specie, sia animali che vegetali ed attraverso l'agricoltura è possibile conservare habitat importanti: ci sono, infatti aree agricole (così come aree forestali) ad alto valore naturalistico.

Sul punto occorre evidenziare che per decenni abbiamo assistito ad un conflitto tra ambiente ed agricoltura/alimentazione mentre una chiave di lettura è offerta proprio dalla circostanza che in realtà l'uno debba essere alleato dell'altro potendo gli stessi modelli agricoli ed alimentari, se correttamente gestiti, essere uno strumento di tutela ambientale.

Preso atto della inadeguatezza degli attuali modelli di produzione, sta, quindi, emergendo sempre di più la consapevolezza, anche da parte delle istituzioni, della necessità di un netto e decisivo cambio di passo, in quanto, se abbiamo bisogno di aumentare le produzioni agricole, occorre farlo in maniera consapevole, razionale e sostenibile imparando dagli errori fatti in passato. Per il raggiungimento di tale obiettivo a livello globale si guarda con sempre maggiore interesse a pratiche ed approcci compatibili con la biodiversità, che costituisce uno dei fattori cardine dello sviluppo

sostenibile¹³ essendo rilevante non solo per la sostenibilità ambientale ma anche per quella sociale ed economica per le ragioni sopra esposte. Si consideri, inoltre, che la necessità primaria di tutelare la biodiversità alimentare ed agricola e di farlo il più in fretta possibile è motivata anche dal fatto che una volta perduta questa non possa più essere recuperata.

A tal fine c'è bisogno non solo di cambiare il modo di produrre ma c'è bisogno anche di cambiare il modo di trasformare e commercializzare gli alimenti¹⁴.

Gli agricoltori sono, pertanto, chiamati ad affrontare una duplice sfida, ossia quella di mantenere alte le rese della produzione agricola – soprattutto in considerazione della crescente crescita demografica – e contemporaneamente proteggere la natura e salvaguardare la biodiversità. Utilizzare con prudenza le risorse naturali è essenziale per la nostra produzione di alimenti e per la nostra qualità di vita oggi, domani e per le generazioni future. L'obiettivo è, dunque, un equilibrio, assai complesso da raggiungere, tra l'aumento della produzione di alimenti e la salvaguardia delle risorse naturali e si parla, a tal riguardo, di intensificazione sostenibile¹⁵. Oltre alla produzione che assicuri un uso sostenibile delle risorse, affinché sia garantito l'accesso anche alle

¹³ Come anticipato, infatti, la biodiversità è fondamentale per assicurare quei servizi ecosistemici essenziali per le aree rurali ed urbane ed è possibile affermare che il benessere delle generazioni attuali e future dipende in gran parte dalla sua salvaguardia. Sul punto cfr. anche C. PEANO, A. GRECIS e C. GHISALBERTI, *Agricoltura sostenibile e biodiversità: le produzioni vegetali*, in *Religioni e sviluppo sostenibile*, Torino: Accademia University Press, 2021. Disponibile online su <http://books.openedition.org/aaccademia/9775>.

¹⁴ La diffusione di un sistema di produzione agricola fortemente intensivo oggi non è più sostenibile sia da un punto di vista ambientale che sociale ed in ordine alla necessità di abbandonare l'approccio di un'agricoltura intensiva è stato sottolineato che “*il superamento che si impone della c.d. agricoltura intensiva, causa del depauperamento delle risorse naturali e delle svariate forme di sfruttamento del lavoro che ancora oggi connotano in modo essenziale il mondo del lavoro agricolo [...] presuppone un'attenta considerazione delle specificità dei processi produttivi del settore agricolo e delle complesse relazioni che vi si rinvengono, specie all'interno delle filiere agroalimentari ed agroindustriali*” (C. FALERI, *Transizione ecologica e sostenibilità sociale per un'agricoltura 4.0*, in *Lavoro e Diritto*, a. XXXVI, n. 2, 2022).

¹⁵ A tal riguardo è stato osservato che “(u)no dei problemi centrali dell'umanità riguarda la necessità di produrre cibo a sufficienza per sfamare una popolazione mondiale in rapida crescita, che si stima supererà i 9 miliardi di individui entro il 2050. La FAO stima che questo obiettivo possa essere raggiunto aumentando di almeno il 60%, nel prossimo trentennio, la produzione globale di risorse alimentari. Ma allo stesso tempo, la pratica agricola corrente ha effetti sull'ambiente: più grande è la quota di terre messe a coltura, più piccola la porzione di territorio disponibile per gli ecosistemi naturali e per i servizi che essi forniscono, più intenso è l'impiego di risorse tecniche, di acqua e di prodotti di sintesi, maggiore è l'impatto sulla natura. Ne scaturisce la necessità di progettare una nuova agricoltura eco-compatibile, dove la necessaria intensificazione produttiva eviti la messa a coltura di nuove terre e garantisca la resilienza dei servizi ecosistemici, spesso fondati sulla biodiversità”, cfr. CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE (CNR), *Intensificazione sostenibile delle produzioni agroalimentari e forestali*, online sul sito: <https://www.cnr.it/it/progetti-di-ricerca/area-progettuale/9624/intensificazione-sostenibile-delle-produzioni-agroalimentari-e-forestali-dba-ad001>.

generazioni future, è importante, inoltre, che vengano garantiti anche i valori etici, culturali, religiosi che ruotano intorno all'alimentazione¹⁶.

Questa sfida è stata colta in particolar modo a livello comunitario, e nonostante il settore agroalimentare abbia ivi già raggiunto standard di qualità elevati, l'Unione Europea ha assunto un ruolo particolarmente attivo e propulsivo nella direzione della sostenibilità, puntando ad un nuovo modello economico europeo più resiliente, più protettivo, più sovrano e più inclusivo.

È evidente, però, che per raggiungere risultati concreti in questo percorso volto al raggiungimento di un'agricoltura sostenibile l'Europa non può essere lasciata da sola e sarà fondamentale la collaborazione degli altri principali produttori mondiali di prodotti di origine agricola come USA, Brasile e Cina.

Al fine di fronteggiare tali contrapposte esigenze, si renderà necessaria una sostanziale mutazione dei sistemi agricoli grazie principalmente alle trasformazioni in campo tecnologico¹⁷ e nelle pratiche di gestione dei terreni, e di tale esigenza sono sempre più consapevoli le istituzioni che a tutti i livelli stanno adottando strategie e linee di intervento indirizzate ad un'agricoltura sostenibile, in cui un ruolo chiave viene riservato alla protezione dell'enorme risorsa costituita dalla biodiversità (inclusa l'agro-biodiversità): a tal fine si punta da un lato a ridurre l'impatto ambientale negativo dell'agricoltura e dall'altro a sostenere quei sistemi agricoli, come quelli ad alto valore naturale, che producono effetti benefici sulla biodiversità e l'ambiente in generale¹⁸, nonché a favorire, nel contempo, una ripartizione giusta ed equa dei benefici derivanti dall'uso delle risorse genetiche.

¹⁶ Sul punto cfr. M. ALABRESE, *Le sfide sociali dell'agricoltura: la transizione verso sistemi agroalimentari sostenibili*, in A. DI LAURO-G. STRAMBI (a cura di), *Le funzioni sociali dell'agricoltura*, ETS, 2020. In particolare alla nota 4, pag. 76 viene precisato che "ci si riferisce al concetto di accettabilità culturale che fa parte del contenuto normativo del diritto al cibo adeguato riconosciuto dall'art. 11 del Patto sui diritti economici, sociali e culturali del 1966, come emerge dal General Comment n. 12, Right to adequate food, 12 maggio 1999, E/C.12/1999/5, paragrafo 11, che prevede «Cultural or consumer acceptability implies the need also to take into account, as far as possible, perceived non nutrient based values attached to food and food consumption and informed consumer concerns regarding the nature of accessible food supplies». È molto interessante evidenziare che accanto ai suddetti «non-nutrient based values» vengono poste le preoccupazioni dei consumatori "informati" riguardo alla natura degli alimenti disponibili". Sul tema della accettabilità culturale l'autrice richiama anche un altro suo scritto ossia *Il regime della food security nel commercio agricolo internazionale. Dall'Havana Charter al processo di riforma dell'Accordo agricolo WTO*, Giappichelli, Torino, 2018, p. 19, mentre con riferimento alle preoccupazioni dei consumatori informati in relazione a questioni culturali è stato citato A. DI LAURO, *L'etichetta degli alimenti: un racconto antropologico fra creatività e limiti*, in *NutriDialogo. Il diritto incontra le altre scienze su agricoltura, alimentazione, ambiente*, a cura di A. DI LAURO, Edizioni ETS, Pisa, 2015, p. 77, che si sofferma sul collegamento che esiste tra l'etichettatura degli alimenti e la cultura di un popolo in un dato momento storico.

¹⁷ L'agricoltura sostenibile può, infatti, trarre grandi vantaggi dalle tecnologie emergenti.

¹⁸ L'obiettivo è fare in modo che le piante si autoregolino e si adattino meglio alle condizioni esterne.

Ed ancora, poiché oltre all'aspetto ambientale relativo alla protezione della biodiversità, sta assumendo sempre più rilevanza – anche a seguito degli effetti dell'Accordo sull'agricoltura – la necessità di prestare attenzione anche alla sicurezza igienico-sanitaria degli alimenti che incide inevitabilmente sull'attività dell'agricoltore, dalla ricerca è emerso che non si può non tenere in considerazione lo sviluppo impetuoso che l'elemento “*commerciale*” dell'attività agricola ha assunto in questi ultimi decenni, accompagnato dal sorgere prima e dallo svilupparsi in seguito di un diritto alimentare sempre più vincolante e per molti versi addirittura invasivo anche per il settore primario.

Proprio per tale ragione agricoltura e alimentazione non possono più essere viste come settori a “*compartimenti stagni*” e, pertanto, per promuovere un'agricoltura sostenibile è necessario adottare politiche che non siano più settoriali, cioè concentrate singolarmente su agricoltura, alimentazione, ambiente e salute (e anche commercio), ma, piuttosto, dirette a studiare insieme tutti questi aspetti, come dimostrato dall'impostazione seguita da una delle più importanti Strategie adottate in Europa, ossia la Strategia *From Farm to Fork* del 2020, che costituisce il primo tentativo di politica agroalimentare integrata che adotta un approccio olistico, affrontando in modo coordinato non solo la produzione alimentare, l'agricoltura ed il commercio, ma anche la qualità del cibo e dell'ambiente, la tutela della salute, la gestione delle risorse e del territorio, l'ecologia, oltre alla salvaguardia dei valori sociali e culturali legati all'alimentazione.

In quest'ottica, c'è chi ha parlato di “*food system approach*”, nel quale non si può considerare la filiera agroalimentare senza mettere al centro l'attività primaria, né si può prendere in considerazione l'agricoltura in maniera sganciata dal resto del sistema e che “*permette di cogliere meglio, rispetto ad un approccio lineare, le relazioni e connessioni tra i vari settori anche in termini di impatto sociale, economico e ambientale. In effetti è chiaro ormai da diversi anni che il punto di vista che occorre adottare in questo ambito – proprio per rispondere a sfide sempre più complesse – è quello “sistemico”, cioè quel modello interdisciplinare che permette di considerare le relazioni tra i differenti soggetti e le diverse attività e di valutare gli effetti socio-economici, ambientali o in termini di food security che discendono dalle scelte in*

materia agroalimentare”¹⁹. L’adozione della Strategia *Farm to fork* è, inoltre, di particolare rilevanza perché rappresenta un importante prerequisito per la conversione ad un sistema agricolo più circolare²⁰, in quanto tale Strategia auspica il recupero dei nutrienti e delle materie prime secondarie, mira a ridurre l’uso delle risorse e aumentarne la produttività, così come a ridurre le esternalità negative e ridurre e valorizzare gli sprechi agroalimentari e i rifiuti lungo tutta la filiera ed ancora esalta la grande potenzialità della bioeconomia²¹.

Per il raggiungimento degli obiettivi del *Green Deal* e quelli di sostenibilità sarà, dunque, fondamentale il passaggio ad un’economia più circolare²² in cui l’agricoltura sarà, indubbiamente, cruciale in questo passaggio in considerazione del fatto che, sebbene tali profili non saranno direttamente analizzati nell’ambito della presente ricerca, il settore primario è ricco di materie prime di recupero, scarti adatti per essere trasformati e inseriti in un nuovo processo produttivo. Ed invero, dal settore primario derivano reflui urbani, zootecnici, scarti alimentari e delle colture ed in linea generale numerosi sottoprodotti che possono essere valorizzati e riutilizzati e, dunque,

¹⁹ M. ALABRESE, *Le sfide sociali dell’agricoltura: la transizione verso sistemi agroalimentari sostenibili*, cit. pp. 78 e 79.

²⁰ Sul punto cfr. L. ARATA e S. CODERONI, *Le sfide dell’economia circolare per il settore agricolo, in Agriregionieuropa Numero Speciale – Agricalabrieuropa*, n. 2, novembre 2021. Le autrici precisano che un approccio di “*efficienza circolare*” comporta che gli *input* a monte siano ridotti al minimo necessario e che i residui/sottoprodotti a valle diventino *input* di altri processi produttivi e che il legame più diretto tra gli obiettivi della Strategia *Farm to Fork* e quelli dell’economia circolare riguarda il riuso degli scarti e dei rifiuti del settore a fini produttivi.

²¹ La bioeconomia comprende la produzione di risorse biologiche rinnovabili e la trasformazione di tali risorse e dei flussi di rifiuti in prodotti a valore aggiunto quali alimenti, mangimi, bioprodotti e bioenergie (COMMISSIONE EUROPEA, Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale e al Comitato delle Regioni, *L’innovazione per una crescita sostenibile: una bioeconomia per l’Europa, Bruxelles 13 febbraio 2012*, COM (2012) 60 final. La bioeconomia attuata secondo un approccio circolare è oggi universalmente riconosciuta come un’opportunità per rispondere alle sfide ambientali, come la scarsità delle risorse, il cambiamento climatico, la desertificazione e la degradazione dei suoli, consentendo allo stesso tempo sviluppo economico e creazione di posti di lavoro, anche in aree marginali e/o a rischio abbandono, mettendo al centro la salute e il benessere dei cittadini. Si tratta di quell’insieme di attività che permette, ad esempio, di trasformare le alghe in carburante, riciclare la plastica, produrre mobili e capi di abbigliamento a partire dai rifiuti, ricavare fertilizzanti a base di biomassa dai sottoprodotti industriali (cfr. A. SIMONATO, *La Strategia europea per la bioeconomia*, in *Aggiornamenti sociali*, agosto – settembre 2019, p. 605).

²² Sul concetto di economia circolare cfr. F. DE LEONARDIS, *Economia circolare (diritto pubblico)*, voce in *Digesto delle discipline pubblicistiche*, a cura di R. BIFULCO, A. CELOTTO, M. OLIVETTI, Torino, 2021, pp. 161 ss., il quale, riprendendo quanto riportato nella *Tabella di marcia verso un’Europa efficiente* del 2011 utilizza il lemma “*riciclare meglio che smaltire*” e in cui si trova l’affermazione per cui i “*rifiuti diventano una risorsa*” e si fa riferimento ai concetti del “*ridurre, riusare, riciclare, sostituire, salvaguardare, valorizzare*”. Secondo l’autore, inoltre, l’obiettivo dell’economia circolare è quello per cui quando un prodotto raggiunge la fine del suo ciclo di vita, le relative risorse, grazie ad un riutilizzo e/o a un riciclo sempre più spinto, restano all’interno del sistema economico, in modo da poter essere riutilizzate più volte a fini produttivi e creare nuovo valore (c.d. utilizzo a cascata delle risorse) e risponde, dunque, non solo all’esigenza di allentare le pressioni sull’ambiente con ricadute positive sugli ecosistemi, la biodiversità e la salute umana, ma anche all’esigenza delle imprese di realizzare risparmi sulle spese per i materiali (fino al 25%); di aumentare l’occupazione e il lavoro (si è calcolato un potenziale di 3 milioni di posti di lavoro in più) e di ridurre conseguentemente la disoccupazione.

reintrodotti nel ciclo economico, come, ad esempio, la produzione di bioplastiche o di carta da scarti agro-industriali o dall'utilizzo del siero da latte, o gli impianti a biomasse per la produzione di energia elettrica, che permettono lo sfruttamento dei rifiuti biodegradabili e dei prodotti agricoli.

L'aspetto metodologico privilegiato durante il lavoro svolto è stato un approccio olistico di indagine parallela di diversi settori con l'idea di verificare l'interconnessione tra di loro e superare le linee di confine e separazione ancora presenti: connessi e strettamente interdipendenti sono i rapporti tra agricoltura, natura, biodiversità, cambiamenti climatici, ossia i fenomeni a monte della ricerca – tanto che l'uno condiziona ed influisce sull'altro – e strettamente interdipendenti ed integrate devono essere le azioni ed i settori chiamati in causa per giungere ad una agricoltura veramente sostenibile.

Premesso, dunque, che l'agricoltura è indubbiamente un settore chiave su cui puntare nel prossimo futuro e che le innovazioni e la sostenibilità dell'agricoltura sono alla base della transizione ecologica (grazie anche al passaggio ad un nuovo paradigma sostenibile basato sull'economia circolare finalizzato a ridurre lo sfruttamento delle risorse naturali) e della tutela dell'ambiente²³, il passaggio dei sistemi agricoli verso nuovi modelli di produzione idonei a garantire cibo sufficiente per tutti e ridotte emissioni di gas serra rappresenta una priorità che non si può eludere, così come è necessaria una transizione nelle scelte alimentari dei consumatori, che devono orientarsi verso diete ricche di vegetali, al fine di ridurre l'impronta carbonica del cibo prodotto in campo.

Alla luce di quanto sopra e con l'obiettivo finale di individuare quelli che possano essere i più corretti e significativi modelli di sviluppo per contemperare la tutela della biodiversità, la lotta contro il cambiamento climatico, l'agricoltura “*bio*” e sostenibile, la cultura dell'uomo stesso, con la necessità di provvedere all'alimentazione di una crescente popolazione, la presente tesi è stata suddivisa in sei capitoli.

Nello specifico, dopo un inquadramento generale della tematica fatta nel primo capitolo rivolto, come anticipato, a delineare le peculiarità del settore agricolo mettendo in luce l'importanza che questo riveste, soprattutto nel nostro Paese, ma anche in

²³ Occorre, infatti, sottolineare che l'agricoltura costituisce il settore produttivo più vicino alla natura, rappresentandone di fatto la sua domesticazione.

Europa, nonché le conseguenze e gli effetti negativi sull'ambiente derivanti da un modello agricolo industrializzato ed intensivo a partire seconda metà del XX secolo – che è conseguenza di quel fenomeno noto come “*Rivoluzione Verde*” –, sempre nel primo capitolo si è cercato di chiarire quali siano i “*servizi ecosistemici*” derivanti dalla biodiversità agricola e perché è così importante preservarli e ripristinarli, mettendo in luce l'importanza anche della dimensione socio-economica e culturale della biodiversità, strettamente connessa al concetto di agricoltura “*multifunzionale*”.

Da ultimo, sono stati riportati i risultati degli studi condotti dalla FAO in merito allo stato attuale della biodiversità agricola, decisamente non incoraggiante e la necessità di approdare ad un'agricoltura sostenibile, che si presenta come una delle più grandi sfide del nostro prossimo futuro.

Considerato che l'effetto più devastante dell'agricoltura intensiva, ossia di quel modello di agricoltura prevalso negli ultimi anni, si è avuto in termini di perdita della biodiversità, i capitoli secondo e terzo, sono dedicati ad una ricognizione prevalentemente giuridica della legislazione riguardante l'agricoltura e delle politiche fino ad oggi adottate dalle istituzioni a tutti i livelli per favorire l'arresto della biodiversità agricola, al fine di evidenziare che sull'argomento si sono ottenuti molti progressi, soprattutto per quanto riguarda la crescente attenzione sul tema dell'opinione pubblica. Tuttavia, il percorso è ancora lungo. Bisogna fare di più, incoraggiati dalle istituzioni europee che stanno assumendo un ruolo chiave verso questa finalità.

Nello specifico, il secondo capitolo è dedicato in una prima parte alle politiche e agli strumenti adottati a livello internazionale globale, dai quali emerge una sempre maggiore attenzione alla necessità di preservare le risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura che vede in prima linea la FAO e dove particolarmente rilevante è l'*International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture* (ITPGRFA), conosciuto anche come “*Fao Seed Treaty*”, giuridicamente vincolante, e che risente della Convenzione sulla diversità biologica (CBD). Un ruolo di primo piano nella tutela dell'agro-biodiversità è poi svolto dall'Unione Europea, che attribuisce particolare rilevanza e centralità al settore agricolo, come dimostra l'instaurazione di una vera e propria politica agricola comune (PAC) che costituisce da sempre il principale capitolo di spesa dell'Unione Europea. A tal riguardo è stato messo in luce

come si è sviluppata la PAC dagli inizi fino all'adozione della nuova PAC 2023 – 2027 alla quale è invece dedicato un apposito capitolo (il quinto), evidenziando come questa sia una politica dinamica che si è saputa adattare alle nuove sfide che aveva di fronte e sempre più orientata alla tutela dell'ambiente. Alla fine del secondo capitolo sono state, infine, esaminate le altre discipline comunitarie rilevanti ed incidenti sulla biodiversità, con specifico riferimento alla normativa sull'utilizzo dei fitosanitari in agricoltura e sull'agricoltura biologica.

Il terzo capitolo è, invece, dedicato alle strategie agro-ambientali adottate nel nostro ordinamento, partendo da un inquadramento a livello costituzionale dell'agricoltura e dalla trattazione dei numerosi casi di conflitti di attribuzione sorti tra Stato e Regioni in considerazione del fatto che si tratta molto spesso di tematiche trasversali che interessano non solo l'agricoltura in senso stretto (di competenza regionale) ma anche materie come l'ambiente e l'ecosistema, governo del territorio e alimentazione.

Di particolare rilievo in tale materia è stato il ruolo assunto dalle Regioni che sono state da sempre determinanti nella tutela delle risorse genetiche, anche in ragione della loro maggiore conoscenza del territorio, e che sono state le vere protagoniste in questa materia soprattutto fino all'adozione della legge sulla biodiversità agricola e alimentare (legge n. 194 del 2015), approfondita in chiusura del capitolo, di fondamentale importanza perché costituisce la prima disciplina organica a livello nazionale per la salvaguardia e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare.

Alla luce della panoramica generale svolta nella prima parte della tesi, la seconda parte della ricerca è stata per lo più rivolta ad analizzare nello specifico i mutamenti in atto e ad ipotizzare i possibili scenari futuri.

In quest'ottica, nel capitolo quarto vengono illustrate le nuove sfide ed i nuovi piani d'azione posti in essere dall'Unione Europea, particolarmente sensibile al problema dello scriteriato consumo delle risorse della terra, nell'ambito del *Green Deal*²⁴, con particolare riferimento alla Strategia sulla *Biodiversità per il 2030* – nel cui

²⁴ A. JANNARELLI in *Agricoltura Sostenibile e nuova PAC: problemi e prospettive*, in *Rivista di diritto agrario*, Editoriale Scientifica, Fasc.1/2020, pag. 42, con riferimento in particolare all'*European Green Deal* parla di “una nuova stagione per lo sviluppo del diritto agrario” ed evidenzia come si sia “di fronte alla concreta possibilità che si apra una nuova fondamentale stagione legislativa a livello europeo destinata ad incidere in profondità su alcuni

ambito è stata di recente approvata la proposta di regolamento sul ripristino della natura – e alla Strategia *Farm to Fork*, di particolare rilievo trattandosi della prima linea di intervento che, come visto, segue una logica integrata e un approccio olistico, studia insieme i vari settori e l'intera filiera alimentare.

È proprio nell'alveo di queste Strategie che assume sempre più rilevanza l'approccio agroecologico, espressione di un approccio integrato che applica contemporaneamente concetti e principi ecologici e sociali e che, oltre ad altri rilevati fattori, privilegia l'agricoltura familiare, le conoscenze tradizionali dell'agricoltura su piccola scala e la sovranità alimentare, la circolarità e la diversità e che punta alla riduzione degli *input* esterni sfruttando i processi naturali che si autoregolano: tale tipo di approccio reinterpreta, di fatto, la connotazione “*multifunzionale*” anziché monofunzionale dell'agricoltura.

Sono proprio i sistemi agricoli che adottano un approccio agroecologico che, secondo quanto risultato dal presente studio, devono essere incoraggiati il più possibile e possono essere individuati come uno dei modelli di riferimento per la transizione verso un'agricoltura sostenibile.

Ed ancora, è sempre in queste Strategie che si dà risalto ad un altro importante strumento il cui utilizzo dovrebbe essere incrementato nel prossimo futuro, ossia il “*carbon farming*”, al fine di incentivare tutte quelle pratiche agricole (che tra l'altro seguono principalmente un approccio agroecologico) che aumentano la capacità del terreno di sequestrare il carbonio, ed in questa direzione sono già stati fatti i primi passi.

Il quinto capitolo, come anticipato, si occuperà della nuova PAC che, al momento, è il principale strumento che permette di rendere concreti gli ambiziosi obiettivi posti nell'ambito delle Strategie europee *Biodiversità per il 2030* e *Farm to Fork* adottate nell'ambito del *Green Deal*, mediante i piani strategici nazionali.

Nell'analisi della nuova PAC è stato sottolineato che questa abbia inserito a pieno titolo, tra i propri obiettivi specifici, il contributo alla mitigazione e all'adattamento al cambiamento climatico²⁵ e il perseguimento degli obiettivi ambientali in tema di tutela delle risorse naturali e di protezione della biodiversità, delineando, nella propria

paradigmi della nostra comune riflessione e che dunque si preannuncia di rilievo strategico per la stessa ricerca agraristica che voglia essere all'altezza dei tempi”.

²⁵ Sul punto di particolare interesse è la lettura di L. ATORINO, F. CICCARELLI, M. RONGA, *Clima e ambiente nella Pac post 2020*, in *Agriregionieuropa*, anno 14, n. 54, settembre 2018.

struttura, una nuova “architettura verde”²⁶, in un’ottica di progressiva integrazione tra politiche agricole e ambientali. Tra le principali novità, la nuova PAC ha dato, inoltre, vita ad un nuovo sistema di *governance* basato su una maggiore sussidiarietà che, con un cambiamento radicale nella modalità di programmazione e attuazione della politica agricola da parte degli Stati membri, si basa molto sulla collaborazione tra la Commissione europea e le istituzioni nazionali (c.d. “*New delivery model*”), attribuendo agli Stati membri un potere decisionale maggiore nella gestione della PAC rispetto al passato.

Da ultimo, il sesto capitolo tratta di come le nuove tecnologie possano contribuire in maniera significativa ad un’ottimizzazione delle risorse e, dunque, dare un vero e proprio contributo per il raggiungimento di un’agricoltura sostenibile.

A tal riguardo, se molte criticità e perplessità regnano ancora sia tra i cittadini che a livello politico in ordine all’utilizzo delle biotecnologie²⁷, con particolare riferimento agli OGM ma anche nei confronti delle nuove tecniche di miglioramento genetico (*New breeding techniques* - NBTs) – anche se di recente sia in Europa che in Italia con riferimento a queste ultime si sono aperti molti spiragli –, è indubbio che le innovative applicazioni tecnologiche²⁸ che si sono sviluppate e continuano ad evolversi nell’ambito

²⁶ Cfr. D. MARANDOLA, F. VANNI, *Le sfide della nuova architettura verde nella PAC post 2020*, in *Agriregionieuropa*, anno 15, n. 56, marzo 2019; A. FRATTARELLI, C. STUMPO, *PAC post 2020, Cresce l’ambizione ambientale*, in *Pianeta PSR*, n. 76.

²⁷ Biotecnologia: è un termine composto, introdotto di recente nel linguaggio comune e scientifico, nato dall’accostamento di due concetti che ne racchiudono il significato: il primo deriva dal greco “*bios*”, vita, così come il secondo “*tecnologia*” a sua volta formato dai vocaboli “*technè*” e “*logos*” definita quale il complesso di conoscenze, capacità professionali, procedimenti, competenze, attrezzature e soluzioni tecniche necessarie per la realizzazione e la produzione di beni, processi e servizi. Per una panoramica complessiva ed esaustiva sui vari aspetti dell’argomento cfr. B. MONTANARI (a cura di), *Biotecnologie: profili scientifici e giuridico-sociali: atti del convegno, Catania, Villa Cerami, 28 maggio 1999*, Giuffrè, 2000.

²⁸ La digitalizzazione del settore agricolo è stata considerata una priorità strategica nel contrasto al cambiamento climatico e a tal riguardo è stato precisato che “(l)a digitalizzazione del settore agricolo rappresenta una priorità strategica nel contrastare quella che viene considerata una delle più gravi minacce per il nostro Pianeta del XXI secolo, ovvero il cambiamento climatico che dà luogo a fenomeni sempre più estremi, frequenti e devastanti. Numerosi sono i documenti programmatici di carattere politico - istituzionale in cui si afferma che la transizione ecologica verso una agricoltura sostenibile e resiliente debba necessariamente passare attraverso l’attuazione dei processi di digitalizzazione del settore agricolo. Numerose sono le iniziative proposte dalla Commissione europea nell’ambito del c.d. *Green Deal europeo per il raggiungimento dei Sustainable Development Goals dell’Agenda Onu 2030*, volte a promuovere l’adozione di misure che attraverso le tecnologie digitali consentano il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati; ci si intende riferire in particolare al Piano From Farm to Fork, adottato l’11 dicembre 2019 allo scopo di garantire, mediante l’utilizzo di strumenti digitali, una maggiore trasparenza delle filiere agroalimentari e agroindustriali e tracciabilità delle varie fasi del processo produttivo, nonché al Documento del gennaio 2021 denominato *List of potential agricultural practices that eco-schemes could support*, in cui si individuano una serie di pratiche dell’agricoltura digitale in grado di migliorare le prestazioni economiche, sociali, ambientali, climatiche per una gestione più efficiente delle risorse in termini di sostenibilità. In tal senso è del resto intervenuto anche il Piano nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) del Governo italiano presieduto da Mario

dell'agricoltura di precisione (oggi evolutasi in agricoltura 4.0) e che rappresentano le nuove frontiere per un'agricoltura *smart*, – mi riferisco in particolare all'Intelligenza Artificiale, ai *Big Data*, alla robotica e alla *blockchain* (quest'ultima molto utile per la tracciabilità dei prodotti) –, possano comportare indubbi e comprovati benefici, in uno dei settori che tradizionalmente è rimasto più al riparo dall'innovazione e che per lungo tempo è stato considerato come uno dei comparti più legati alla tradizione.

Draghi che investe nell'innovazione digitale per avviare la c.d. rivoluzione green" (Cfr. C. FALERI, *Le sfide della transizione digitale nel lavoro agricolo*, in *federalismi.it* ISSN 1826 – 3534, n. 25/2022, pp. 116 e 117).

Parte I

Capitolo I – Ruolo centrale dell’agricoltura per la tutela della biodiversità

I.1 - L’agricoltura come settore chiave e strategico in Europa ed in Italia

Fino alla nascita e alla diffusione su ampia scala delle tecniche di produzione industriale avvenute nell’Ottocento, l’agricoltura ha costituito la più importante fra le attività economiche nel cui ambito era impiegata la grande maggioranza della forza lavoro e dalla quale derivava la maggior parte del PIL prodotto dalle nazioni. Ciò in quanto l’agricoltura, insieme alle altre attività del settore primario legate allo sfruttamento delle risorse naturali come l’allevamento, la pesca e la silvicoltura, è funzionale alla stessa sopravvivenza e al soddisfacimento di bisogni primari dell’uomo.

Ancora oggi, l’agricoltura è un settore importantissimo della nostra economia non solo a livello nazionale ma anche europeo, considerando che circa la metà della superficie dell’Unione Europea è costituita da terreni coltivati e che l’UE è uno dei principali produttori mondiali nonché grande esportatore di prodotti agroalimentari²⁹.

In questo quadro è stato rilevato che il settore agricolo e le zone rurali dell’UE contribuiscono in modo fondamentale al benessere e al futuro dell’Unione e che gli agricoltori dell’UE assumono un ruolo decisivo nella custodia dell’ambiente naturale proprio in quanto curano le risorse del suolo, dell’acqua, dell’aria e della biodiversità sul 48% del territorio dell’UE e sono all’origine degli essenziali pozzi di assorbimento del carbonio e dell’approvvigionamento delle risorse rinnovabili per l’industria e l’energia. Allo stesso tempo essi dipendono strettamente da tali risorse dal momento che un gran numero di posti di lavoro sono connessi all’attività agricola, sia all’interno del comparto (che dà un lavoro regolare a 22 milioni di persone) che facendo riferimento al più ampio settore alimentare (le aziende agricole, la trasformazione dei prodotti alimentari e i relativi servizi al dettaglio assicurano circa 44 milioni di posti di lavoro)³⁰.

Nello specifico, gli agricoltori hanno bisogno di macchine, edifici, carburante, concimi e cure sanitarie per i loro animali, ossia i cosiddetti «settori a monte», altri sono

²⁹ Per una panoramica dell’agricoltura in Europa cfr. L. COSTATO, *L’agricoltura, cenerentola d’Europa*, in *Geogofili. Atti dell’Accademia dei Geogofili*, serie VIII, vol. 10, Tomo I, 2013, pp. 41 – 56.

³⁰ Commissione Europea, “*Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni. Il futuro dell’alimentazione e dell’agricoltura*”, Bruxelles, 29.11.2017, COM (2017) 713 final.

invece impegnati nei cosiddetti «*settori a valle*», come la preparazione, la trasformazione, l'imballaggio, lo stoccaggio, il trasporto e la vendita al dettaglio dei prodotti alimentari.

Ed ancora, le zone rurali dell'UE ospitano nell'insieme il 55% dei cittadini ed al tempo stesso sono basi importanti d'occupazione, attività ricreative e turismo.

È stato, inoltre, messo in luce che l'agricoltura ha nel modello europeo di economia sociale ed ambientale un ruolo unico ed insostituibile non solo perché rappresenta un bacino fondamentale di lavoro ma per tutta una serie di ragioni, considerando in primo luogo che nel mondo instabile in cui viviamo l'autonomia alimentare dell'Unione Europea e la sicurezza degli approvvigionamenti sono condizioni fondamentali di indipendenza. L'attività agricola è, poi, da secoli un fattore insostituibile della gestione del territorio tanto che alcune recenti catastrofi naturali hanno dimostrato come i danni provocati dalla rottura degli equilibri tradizionali dei territori rurali determinano danni irreparabili, *in primis* di natura idrogeologica.

Infine, come *infra* meglio descritto, l'agricoltura ha un ruolo fondamentale perché permette non solo la conservazione della natura, dell'ambiente e della biodiversità ma anche del paesaggio e delle tradizioni³¹. L'agricoltura assume quindi un ruolo prioritario che non riguarda però soltanto la produzione alimentare, ma anche la sopravvivenza delle comunità rurali, la tutela dello spazio naturale e delle sue preziose risorse.

In ambito nazionale ha anche una rilevanza socio-economica tanto che il sistema italiano nel suo complesso ha rappresentato, nel biennio 2019-2020, uno dei cardini dell'economia nazionale, come emerso dai dati riportati dall'Annuario dell'agricoltura italiana 2019-2020 del Crea³², secondo cui tale sistema vale in tutte le sue componenti – agricoltura, agroindustria, commercio all'ingrosso e al dettaglio e ristorazione – oltre 522 miliardi di euro, pari ad oltre il 15% del PIL nazionale, classificandosi primo in Europa per valore aggiunto agricolo.

Nonostante la superficie nazionale sia circa la metà di quella spagnola e francese, l'agricoltura italiana ha confermato la sua *leadership* europea risultando la prima agricoltura d'Europa per valore aggiunto e la terza per produzione lorda vendibile.

³¹ Cfr. M. PASCA – RAYMONDO, *Il futuro dell'agricoltura europea: un ruolo unico ed insostituibile*. Prolusione in occasione dell'inaugurazione del 258° anno accademico, Accademia dei Georgofili, Firenze, 2011.

³² L'Annuario dell'agricoltura italiana, da 73 anni, offre l'analisi più esaustiva sull'andamento del sistema agroalimentare italiano, completata dal Rapporto sul commercio con l'estero dei prodotti agroalimentari.

Dal rapporto è, poi, emerso che l'Italia sia il primo produttore mondiale di vino in volume e primo produttore europeo in valore nella produzione di ortaggi, oltre a vantare un primato anche con riferimento alle produzioni di qualità certificata (DOP – IGP)³³. Inoltre, sempre più significativa è risultata la crescita delle attività connesse all'agricoltura, come l'agriturismo ed il contoterzismo, particolarmente attivo in termini di maggiore diffusione di innovazioni tecnologiche, di ricorso alle pratiche dell'agricoltura 4.0, di facilitazioni nel rispetto di alcune prescrizioni ambientali, di riduzione della *digital divide*.

L'importanza del comparto agricolo in ambito nazionale era già stata evidenziata anche dall'allora Ministro delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo il quale precisò che “(l)'agricoltura italiana e tutto il complesso delle attività che le ruota attorno continua ad occupare un posto centrale nell'economia del Paese, sia in termini di produzione che in termini di servizi e funzioni che risultano fondamentali per la collettività: il presidio del territorio, la mitigazione degli effetti sul cambiamento climatico, il contributo alla sostenibilità ed alla bioeconomia, la produzione di risorse rinnovabili, i servizi sociali”³⁴.

Si sottolinea, tra l'altro, che anche durante la pandemia da Covid 19 il sistema ha saputo essere resiliente rispetto alla media generale dell'economia, garantendo, oltre alle provvigioni certe nelle fasi di *lockdown*, anche la stabilità sociale del paese.

Per quanto oggetto della presente ricerca e per quanto meglio precisato nei paragrafi successivi, è inoltre indiscutibile come che il settore agricolo esercita vari effetti diretti ed indiretti sull'ambiente e richiede un grande utilizzo di risorse naturali.

I.2 - Le specificità delle attività volte alla produzione nel settore primario rispetto alle altre produzioni e lo sviluppo del diritto agrario

Ci sono grandi differenze che caratterizzano le attività volte alla produzione nel settore primario rispetto alle altre produzioni.

³³ A tal riguardo anche nel rapporto annuale elaborato dal CREA “*L'agricoltura italiana conta 2021*” è stato precisato che l'Italia continua a detenere il primato dei prodotti agroalimentari DOP-IGP nell'UE con 312 prodotti registrati e 3 specialità tradizionali garantite (STG), ossia la mozzarella, la pizza napoletana e l'amatriciana tradizionale.

³⁴ G.M. CENTINAIO, nell'introduzione a “*L'agricoltura italiana conta 2018*”, rapporto elaborato dal CREA, Roma 2019.

In primo luogo, sono diversi i ritmi di produzione, essendo l'attività agricola legata al ciclo biologico concernente la riproduzione di piante ed animali, con la conseguenza che la produzione di beni avviene solo una volta, in certi casi due, all'anno³⁵. Nelle serre si può raggiungere anche un ritmo superiore ma sempre lento e legato ai tempi biologici di accrescimento. L'offerta dei prodotti agricoli tende, dunque, a concentrarsi nel breve periodo del raccolto, mentre i consumi si effettuano tutti i giorni.

La discontinuità del processo produttivo agricolo è causata, inoltre, da fattori esterni quali il clima, le intemperie e la salute di piante e di animali, senza considerare che alcune differenze sono congenite in alcuni prodotti come l'olivo.

La produzione discontinua e non sicura nelle quantità rende difficile commisurare la produzione alla domanda che, ad ogni modo, per molti prodotti alimentari è rigida e non particolarmente sensibile ad eventuali diminuzioni o aumenti di prezzo.

La discontinuità e la forte stagionalità delle attività agricole si riflette, altresì, nel mondo del lavoro con l'adozione di specifiche forme e modelli organizzativi anche piuttosto complessi e non privi di importanti peculiarità rispetto ad altri ambiti occupazionali, soprattutto con riguardo alla tutela previdenziale e assistenziale.

Ciò comporta che l'agricoltura sia regolata da leggi economiche diverse da quelle che reggono il settore secondario e terziario, dato che quest'ultimo presta addirittura servizi un numero "infinito" di volte al giorno e anche di notte, senza soluzione di continuità.

Per queste ragioni è stato giustamente evidenziato come le attività agricole si distinguano dagli altri settori produttivi anche per il c.d. "doppio rischio"³⁶, del mercato e della produzione che non può essere evitato neanche dalle più moderne tecnologie in quanto queste, comunque, non permettono di avere un vero e totale controllo delle capacità produttive di esseri viventi, vegetali e animali.

³⁵ Particolarmente significativa è la definizione di agricoltura che fa riferimento all'attività volta allo "svolgimento di un ciclo biologico concernente l'allevamento di animali o vegetali che appare legato direttamente o indirettamente allo sfruttamento delle forze e delle risorse naturali, e che si risolve economicamente nell'ottenimento di frutti". In questo senso cfr. A. CARROZZA, *Problemi generali e profili di qualificazione del diritto agrario*, I, Milano, 1975, p. 74.

³⁶ F. GALGANO, *L'imprenditore*, II ed., Bologna, 1994.

Per di più il prodotto agrario è spesso deperibile e le modeste dimensioni delle imprese agricole non consentono di pensare ad un monopolio o oligopolio “*agricolo*”³⁷.

Altro aspetto indubbiamente peculiare dell’agricoltura è l’importanza della terra come fattore produttivo ed il forte legame ad essa e alle condizioni ambientali che caratterizzano un determinato luogo, senza considerare che l’agricoltura ha quasi sempre bisogno di spazi molto estesi per raggiungere determinati obiettivi di produzione, a differenza del settore industriale che può concentrare gli impianti anche in spazi più ridotti e delocalizzarli con una certa facilità.

È però anche vero che grazie alle nuove tecnologie che hanno consentito ad esempio di allevare piante in serre o in modo idroponico, è possibile oggi avere un’attività agricola senza terra, ed il fatto che si possa prescindere dal legame con il terreno è confermato anche dalla “*nuova*” definizione di “*imprenditore agricolo*” di cui all’art. 2135 c.c.³⁸ dovuta all’art. 1, co. 1, del d.lgs. n. 228 del 18 maggio 2001³⁹, che considera, appunto, l’ipotesi di produzione di piante ed animali anche fuori dal fondo, purché si tratti di produzioni realizzabili anche sul fondo, dal momento che si parla di attività che “*utilizzano o possono utilizzare il fondo*”.

Nello specifico, si è persa la centralità dell’elemento del “*fondo*” quale parametro di classificazione dell’attività agricola, sostituito dall’elemento “*ciclo biologico*”, non si parla più di “*bestiame*” bensì di “*animali*” ed è stato ampliato il concetto di “*attività connesse*” che possono essere esercitate dall’imprenditore agricolo, in principio circoscritto alle sole “*attività dirette alla trasformazione o all’alienazione dei prodotti agricoli, quando rientrano nell’esercizio normale dell’agricoltura*”, rendendo pertanto l’impresa agricola “*polifunzionale*”.

³⁷ Per tutte le considerazioni che precedono cfr. L. COSTATO – L. RUSSO, *Corso di diritto agrario italiano e dell’Unione europea*, V edizione, Giuffrè Francis Lefebvre, Milano, 2019.

³⁸ Nello specifico l’art. 2135 c.c. prevede che “(è) *imprenditore agricolo chi esercita una delle seguenti attività: coltivazione del fondo, selvicoltura, allevamento di animali e attività connesse [2082, 2083]. Per coltivazione del fondo, per selvicoltura e per allevamento di animali si intendono le attività dirette alla cura ed allo sviluppo di un ciclo biologico o di una fase necessaria del ciclo stesso, di carattere vegetale o animale, che utilizzano o possono utilizzare il fondo, il bosco o le acque dolci, salmastre o marine. Si intendono comunque connesse le attività, esercitate dal medesimo imprenditore agricolo, dirette alla manipolazione, conservazione, trasformazione, commercializzazione e valorizzazione che abbiano ad oggetto prodotti ottenuti prevalentemente dalla coltivazione del fondo o del bosco o dall’allevamento di animali, nonché le attività dirette alla fornitura di beni o servizi mediante l’utilizzazione prevalente di attrezzature o risorse dell’azienda normalmente impiegate nell’attività agricola esercitata, ivi comprese le attività di valorizzazione del territorio e del patrimonio rurale e forestale, ovvero di ricezione ed ospitalità come definite dalla legge [2557]”.*

³⁹ Sul nuovo art. 2135 cc., cfr. M. GOLDONI, in *Commento al d.lgs. n. 228 del 2001*, in *Rivista di diritto agrario*, 2002, fasc. I, p. 213 ss.

Si consideri, tra l'altro, che l'art. 1, co. 423, della legge n. 266/2005 – come sostituito dall'art. 1, co. 910 della legge n. 208/2015 – ha inserito tra le “attività connesse” produttive di reddito agrario anche “la produzione e la cessione di energia elettrica e calorica da fonti rinnovabili agroforestali, sino a 2.400.000 kWh anno, e fotovoltaiche, sino a 260.000 kWh anno, nonché di carburanti e prodotti chimici di origine agroforestale provenienti prevalentemente dal fondo, effettuate dagli imprenditori agricoli”, così come il d.m. 12 marzo 2019⁴⁰ ha stabilito all'art. 1, co. 2 che “l'attività enoturistica, di cui all'art. 1, comma 502 della legge 27 dicembre 2017, n. 205, è considerata attività agricola connessa ai sensi del terzo comma dell'art. 2135 c.c.”.

Tanto che, come *infra* approfondito, si può dire che sin dalla formulazione originaria dell'art. 2135 c.c. emerge *in nuce* il tema dell'agricoltura “multifunzionale”⁴¹ che pone, appunto, le basi per una nuova configurazione giuridica e funzionale dell'impresa agraria, ampliando lo spettro delle attività che possono definirsi agricole.

Proprio in ragione di tutte le peculiarità del settore sopra elencate e dell'esigenza sempre più sentita di una formulazione di principi specifici, è sorto il diritto agrario⁴², ossia quel complesso di norme mediante le quali il legislatore tenta di riequilibrare questo settore rispetto agli altri, cercando di correggerne tutte le caratteristiche negative, e che con il tempo ha acquisito una propria autonomia rispetto al diritto civile, come dimostra la fondazione nel 1922 di una specifica rivista dedicata a tale materia, ossia la “*Rivista di diritto agrario*”⁴³.

⁴⁰ Recante “Linee guida e indirizzi in merito ai requisiti e agli standard minimi di qualità per l'esercizio dell'attività enoturistica”.

⁴¹ A. DE NUCCIO, M. MONTEDURO, *Multifunzionalità dell'agricoltura per la rigenerazione delle aree rurali a rischio di desertificazione demografica, economica e socio-culturale*, in *Istituzioni del Federalismo*, fasc. 2 del 2020, pp. 365 - 393.

⁴² Con riferimento ad alcune delle opere più rilevanti che trattano il diritto agrario possono citarsi: A. CARROZZA, *Lezioni di diritto agrario, I, Elementi di teoria generale*, Milano, 1988; E. ROOK BASILE, *Introduzione al diritto agrario*, Torino, 1995; G. SGARBANTI, *Le fonti del diritto agrario, I, Le fonti costituzionali e comunitarie*, Padova, 1988; F. ADORNATO, *Evoluzione dell'intervento pubblico e contrattazione programmata in agricoltura*, Milano, 1999.

⁴³ Fondata nel 1922 da Giancastone Bolla dal momento che si era parlato dell’“opportunità di una Rivista dedicata alle leggi ed alla giurisprudenza agraria”, posto che non era concepibile che “in Italia, paese eminentemente agricolo, un simile organo [fosse] mancato sino ad [allora] nella letteratura giuridica”, mentre “gli Agricoltori sent[ivano] più vivo il desiderio di seguire e conoscere le numerosissime leggi ed i giudicati che li riguarda[vano], poiché accanto al fondo prende[va] forma e si differenzia[va] l'azienda agraria, intesa come centro di attività economica e sociale; e sempre più si intensific[ava] l'intervento della pubblica amministrazione nel campo dell'economia rurale” come ravvisato nel “Programma” della rivista, a firma di G. Bolla.

A tal riguardo è stato precisato che nonostante sussista uno stretto rapporto fra la disciplina giuridica dell'agricoltura da un lato, e il diritto civile, così come il diritto commerciale e il diritto del lavoro dall'altro – anche perché l'autonomia non può mai essere intesa in senso assoluto per la fondamentale unità dell'ordinamento giuridico –, nel periodo di rapida evoluzione e trasformazione degli assetti economico-sociali avvenuti all'inizio del Ventesimo secolo, il diritto agrario si stava caratterizzando, sotto il profilo normativo, come un complesso di norme che, regolando una materia tecnicamente ed economicamente dominata da regole specifiche, si organizzavano, per la loro “*specialità*” e diversità dalle norme di diritto comune, in istituti giuridici tipici. Tra l'altro il diritto agrario si contraddistingue per “*una stretta compenetrazione di elementi privatistici e pubblicistici, che stemperava la tradizionale linea di demarcazione fra diritto pubblico e diritto privato e che, determinando sostanziali mutamenti nella qualificazione delle posizioni dei privati e dei pubblici poteri nella materia dell'agricoltura, sembrava conferire al diritto agrario un'impronta di originalità*”⁴⁴.

Ed invero il settore primario è stato per lungo tempo ed è tuttora caratterizzato da un forte intervento da parte dello Stato⁴⁵, che in nessun altro settore economico è così penetrante⁴⁶ e ciò prima di tutto in ragione del fatto che l'autosufficienza alimentare è un obiettivo strategico degli Stati.

Come visto, inoltre, l'agricoltura più di ogni altro settore è esposta ai mutamenti climatici, alle intemperie ed alle catastrofi naturali e i prezzi dei prodotti agricoli sono soggetti a fluttuazioni di mercato a causa dell'assenza di una regolamentazione globale, fenomeni che, se non controllati, farebbero emergere tali squilibri, rendendo l'attività agricola eccessivamente rischiosa e poco remunerativa⁴⁷.

Il ruolo dei governi in origine mirava a garantire produzioni elevate per assicurare il sostentamento della popolazione, grazie a strumenti di *policy* come la protezione alle frontiere, l'acquisto delle eccedenze, l'imposizione di quote per la produzione, il

⁴⁴ A. GERMANÒ, “L'istituto di diritto agrario internazionale e comparato: la storia (1922-2017)”, in *Rivista di Storia dell'Agricoltura* a. LXI, n. 1, giugno 2021, p. 133.

⁴⁵ L. COSTATO – L. RUSSO, cit.

⁴⁶ C. SERVOLIN, *L'agricolture modern*, Paris, 1989, p.14.

⁴⁷ P. SETTEMBRI, *La nuova rappresentanza agricola: europizzata e neutralizzata?*, Soveria Mannelli, 2008, p. 90 citato da N. LUCCHI in *Decentramento istituzionale, agricoltura e libero mercato*, in *Le istituzioni del federalismo*, 2/2008, pp. 234 ss.

sostegno dei prezzi e la previsione di restrizioni alle esportazioni. L'agricoltura ha, infatti, per lungo tempo goduto di un sistema protezionistico sostenuto attraverso una esplicita compressione del libero mercato dei prodotti a favore dei prezzi amministrati.

A seguito della fondazione dell'Organizzazione mondiale del commercio nel 1995, nata con l'obiettivo di ridurre le barriere tariffarie nel settore del commercio, il fenomeno della globalizzazione economica ha introdotto nuovi paradigmi, favorendo i legami economici forti tra Paesi e portando ad una progressiva contrazione dell'intervento pubblico in agricoltura.

In ambito comunitario, la vecchia politica protezionistica è stata, infatti, sostituita da una nuova politica volta a rinsaldare le convergenze tra i Paesi membri per meglio competere sui mercati internazionali, grazie anche all'introduzione e la protezione di segni distintivi atti a certificare e preservare le tradizioni agroalimentari e quindi le tecnologie ed i mezzi di produzione specifici di determinati territori.

Si è, dunque, iniziato a favorire l'esportazione di prodotti agricoli, fino a giungere alle nuove tecniche di produzione degli aiuti disaccoppiati dalla produzione e all'adozione di incentivi di matrice ambientale che caratterizzano sempre in maniera più penetrante l'interventismo degli anni in corso.

Ciò in quanto le finalità dell'intervento pubblico nel settore agrario si modificano nel tempo in funzione delle esigenze che di volta in volta emergono e cambiano in relazione al luogo⁴⁸. A tal riguardo si sottolinea che se è vero che nei paesi industrializzati è sempre più avvertita la necessità di stimolare produzioni sostenibili e compatibili con l'ambiente, in altre parti del mondo meno sviluppate e sovrappopolate l'obiettivo principale rimane sempre quello di stimolare l'accrescimento della produzione prestando minore attenzione alla protezione sociale, all'ambiente e alle risorse rinnovabili.

I.3 - La c.d. "Rivoluzione Verde" ed il problema dell'agricoltura intensiva

La storia e l'evoluzione dell'agricoltura vanno di pari passo con lo sviluppo tecnologico umano e lo sviluppo di conoscenze o tecniche di coltivazione.

⁴⁸ Sul punto cfr. L. COSTATO, E. CASADEI, *Il diritto agrario nell'anno 2000*, in *Rivista di diritto agrario*, 2000, I, p. 3 ss.

A partire dalla sua nascita, avvenuta circa 10.000 anni fa nella zona della Mezzaluna fertile tramite domesticazione delle specie vegetali, l'evoluzione dell'agricoltura è stata segnata da varie tappe ed interessata da una forte crescita della propria capacità produttiva in grado di sostenere una popolazione sempre più numerosa. A tale evoluzione hanno contribuito in particolar modo alcune rilevanti innovazioni tecniche che resero possibile un più intenso sfruttamento dei suoli come il passaggio dalla rotazione biennale, nella quale i campi – al fine di preservarne la fertilità – venivano coltivati e lasciati a riposo ad anni alterni, a quella triennale, nella quale una fase di riposo faceva seguito a due di coltivazione condotte secondo modalità differenti, l'introduzione dell'aratro pesante, un nuovo tipo di bardatura che rese più agevole l'utilizzo del cavallo come animale da tiro nell'aratura, un maggiore ricorso al concime animale, nonché la diffusione di colture prima poco praticate o sconosciute – quali la patata ed il mais – e delle colture foraggere.

La crescita della disponibilità delle risorse agricole resa possibile da tali trasformazioni produttive ha dovuto però fare i conti con il forte aumento della popolazione verificatosi nel Settecento – proprio grazie ai progressi ottenuti per mezzo della diversificazione colturale e ad un lieve innalzamento delle temperature – il quale impedì che l'incremento della capacità produttiva agricola si tramutasse in un incremento del prodotto agricolo *pro capite* e che ha portato, grazie al processo tecnologico otto/novecentesco, allo sviluppo di un'agricoltura di tipo intensivo e specializzata, sempre più meccanizzata – prima con la comparsa di aratri interamente in metallo, poi con l'utilizzo del trattore e della macchina a vapore per talune lavorazioni successive alla fase di coltivazione – e interessata dall'utilizzo dei ritrovati dell'industria chimica, come i fertilizzanti chimici e gli antiparassitari, e da tecniche di ingegneria genetica, dando luogo a quel fenomeno meglio noto come “*Rivoluzione Verde*”.

Nello specifico, con il termine “*Rivoluzione Verde*” (o “*green revolution*”) si indica un approccio innovativo ai temi della produzione agricola che, a partire dal secondo dopoguerra, ha consentito un sostanziale aumento della resa delle coltivazioni in gran parte del mondo tra gli anni Quaranta e Sessanta del XX secolo.

Tra le trasformazioni più significative nel campo agricolo portate avanti in tale fase si segnalano in primo luogo l'impiego di varietà vegetali ibride realizzate con la tecnica dell'impollinazione incrociata tra linee pure di piante selezionate, alla quale si sono affiancati l'uso crescente dei concimi chimici – con lo scopo di aumentare la fertilità dei suoli – e dei macchinari pesanti per automatizzare ogni possibile processo agricolo, lo sviluppo dei prodotti fitosanitari di sintesi per combattere le malattie che colpiscono le piante, il miglioramento dell'efficienza e dei metodi di irrigazione, la ristrutturazione e concentrazione aziendale, nonché un modello agricolo industriale basato sulla replicabilità, sulla standardizzazione ed il massimo sfruttamento della capacità produttiva del terreno (tanto che si parla di «*agricoltura intensiva*»).

Tale nuovo approccio si è reso necessario per risolvere i problemi sociali legati alla sottanutrizione presente in molti Paesi in via di sviluppo, in considerazione del fatto che le tecniche tradizionali fino allora utilizzate in agricoltura non fossero né in grado di fornire prodotti in larga quantità ed economici né fossero adatti ai processi di trasformazione industriale.

Il fatto che si parli di “*rivoluzione*” lascia intendere che il processo di cambiamento abbia interessato non solo l'agricoltura intesa in senso stretto ma tutte le pratiche e le discipline connesse a questo settore a partire, come visto, dalle tecniche di irrigazione.

L'espressione “*Rivoluzione Verde*” fu utilizzata per la prima volta da William Gaud, allora direttore dell'Agenzia statunitense per lo sviluppo industriale (*Agency for International Development Department of State*) nel 1968⁴⁹ per definire le trasformazioni e le innovazioni delle tecniche agrarie in atto in quegli anni nei Paesi in via di sviluppo dell'America latina e dell'Asia. Ed invero, tale processo iniziò in Messico nel 1944, ad opera dello scienziato statunitense Norman Borlaug⁵⁰, con l'obiettivo di selezionare nuove varietà in grado di soddisfare le crescenti richieste alimentari e ridurre le aree a rischio di carestia nell'ambito di un progetto di ricerca finanziato dalla Rockefeller Foundation.

⁴⁹ AgbioWorld, *The Green Revolution: Accomplishments and Apprehensions*.

⁵⁰ Agronomo ed ambientalista statunitense, vincitore del Premio Nobel per la pace nel 1970 per il suo ruolo di lotta della fame nel mondo.

Il successo ottenuto incrociando diverse varietà ad alto rendimento associato all'utilizzo di nuove tecnologie agricole, di pesticidi e di fertilizzanti fu poi esportato verso altri paesi, a partire dall'India (dove venne avviato l'*Intensive Agricultural Development Programme*) e dal Pakistan negli anni Sessanta del secolo scorso.

Nei due decenni successivi, la produzione di cereali è più che raddoppiata a livello mondiale, aumentando notevolmente la sicurezza alimentare soprattutto nel Sudest asiatico, mentre nell'Africa subsahariana i risultati sono stati meno significativi a causa delle poco favorevoli condizioni climatiche e della complessa situazione cerealicola.

I.3.1 - Le esternalità negative causate dalla “Rivoluzione Verde”

Se da un lato è vero che l'utilizzo di una serie di nuove tecnologie ha permesso di aumentare notevolmente i raccolti, è anche vero, però, che le soluzioni adottate per aumentare il rendimento al fine di diminuire la sottanutrizione hanno causato degli impatti negativi soprattutto a livello ambientale che gravano sull'intera popolazione mondiale. Con la Rivoluzione Verde sono stati, infatti, giustificati molti meccanismi che hanno sfruttato eccessivamente la terra e l'acqua e che hanno inquinato il nostro pianeta, oltre i limiti tollerabili.

Sul punto, basti considerare che la meccanizzazione dell'agricoltura, fondamentale nel nuovo panorama perché capace di creare più facilmente e su aree più estese le condizioni ottimali per la crescita degli ibridi, ha portato ad un aumento del consumo dei combustibili fossili e all'eccessivo sfruttamento e consumo del suolo⁵¹ – che è un grande immagazzinatore di carbonio e impedisce, quando funziona correttamente, l'ulteriore accumulo di anidride carbonica in atmosfera – conseguentemente più fragile ed esposto agli agenti atmosferici estremi, nonché il notevole consumo di acqua dolce impiegata per l'irrigazione. Allo stesso tempo,

⁵¹ Come sottolineato dalla Commissione europea nell'introduzione alla Strategia dell'UE per il suolo per il 2030. Suoli sani a vantaggio delle persone, degli alimenti, della natura e del clima (Bruxelles, 17.11.2021 COM(2021) 699 final) “troppo pochi sanno che il nostro futuro dipende dallo strato sottile che si estende sotto i nostri piedi. Il suolo e la moltitudine di organismi che in esso vivono, ci forniscono cibo, biomassa, fibre e materie prime, regolano i cicli dell'acqua, del carbonio e dei nutrienti e rendono possibile la vita sulla terra. Occorrono migliaia di anni per produrre pochi centimetri di questo tappeto magico. Il suolo contiene oltre il 25% della biodiversità totale del pianeta ed è alla base delle catene alimentari che sfamano l'umanità e la biodiversità di superficie. Entro il 2050 questo strato fragile dovrebbe nutrire e filtrare acqua potabile e pronta al consumo per una popolazione mondiale di circa 10 miliardi di persone. I suoli che godono di buona salute sono inoltre il più grande deposito di carbonio del pianeta. Questa caratteristica, insieme alla capacità di assorbire acqua come una spugna e ridurre il rischio di allagamenti e siccità, fa del suolo un alleato indispensabile nella lotta per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici. I suoli sani sono quindi complementari a una parte degli obiettivi dell'Unione in materia di clima e biodiversità oltre che a obiettivi economici di lungo termine”.

l'utilizzo in modo massiccio di pesticidi e di fertilizzanti chimici (in particolare azoto e fosforo), non tutti efficacemente assorbiti dalle piante, ha prodotto diversi fenomeni quali l'inquinamento delle falde acquifere e le piogge acide, l'inquinamento atmosferico e la degradazione del suolo, derivante da una pesante concimazione minerale e dal conseguente accrescimento della salinità, considerando inoltre che l'utilizzo di pesticidi, se da un lato permette di ridurre l'impatto di parassiti e malattie, dall'altro impedisce la proliferazione di quei microrganismi benefici sia per il suolo che per le piante.

Il settore agricolo contribuisce, inoltre, in misura rilevante all'incremento dei gas ad effetto serra – per una quota pari al 33% del totale delle emissioni annuali nel mondo – prodotti in particolar modo dall'allevamento di bestiame, dall'impiego di concimi e dal consumo di energia. Si tratta prevalentemente di emissioni di metano (CH₄) derivanti dalla digestione del bestiame, dalla gestione dei concimi aziendali e dalla coltivazione del riso (che essendo coltivato in sommersione, quindi in ambiente anaerobico, genera metano) e del protossido di azoto (N₂O) derivanti dall'utilizzo di fertilizzanti, entrambi gas molto temibili perché hanno un impatto nell'effetto serra di gran lunga superiore rispetto alla CO₂. Le emissioni di diossido di carbonio (CO₂), anche se rappresentano una quota minore delle emissioni di gas serra derivanti dal settore agricoltura, provengono prevalentemente dall'utilizzo di vettori energetici fossili (veicoli e macchine agricoli e forestali) e dall'impiego dell'urea e della calce come fertilizzanti.

Sul punto la Commissione europea ha precisato che il settore agricolo è responsabile del 10,3% delle emissioni di gas ad effetto serra dell'UE, delle quali quasi il 70% proviene dal settore dell'allevamento e consiste di gas ad effetto serra diversi dalla CO₂ e che il 68% della produzione agricola è destinata alla produzione animale⁵².

Si precisa, inoltre, che le emissioni variano anche a seconda della tipologia di alimento: ad esempio, la produzione di un chilogrammo di carne bovina emette 60 chilogrammi di gas serra mentre il latte e lo zucchero emettono solo 3 chilogrammi per chilogrammo e, nel complesso, gli alimenti di origine animale tendono ad avere un'impronta più elevata rispetto a quelli di origine vegetale.

⁵² Cfr. *Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni. Una strategia "Dal produttore al consumatore" per un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente*. Bruxelles, 20.5.2020, COM (2020) 381 final.

Ed ancora, dal momento che la Rivoluzione Verde ha portato all'abbandono dei sistemi di agricoltura tradizionali ed alla selezione artificiale delle specie da coltivare, ad impoverirsi non è stato solo il suolo ma sono diminuite di conseguenza le varietà di sementi (in alcuni casi con una riduzione addirittura del 90%) con gravi conseguenze in termini di perdita della biodiversità⁵³.

Di non minor rilievo sono, infine, le notevoli conseguenze che la Rivoluzione Verde ha comportato anche a livello sociale poiché si è passati da un'agricoltura per la sussistenza alla produzione agricola intensiva e di vasta scala e ciò a danno dei piccoli contadini che, non essendo in grado di competere con i nuovi ritmi di produzione e con le grandi multinazionali, sono stati marginalizzati e hanno spesso perso la loro terra a vantaggio di grandi aziende agricole, con l'effetto di creare un rilevante spostamento di massa dalle zone rurali ed una crescente urbanizzazione.

La c.d. “*deruralizzazione*” è infatti uno dei più rilevanti effetti prodotti dalla Rivoluzione Verde, che si traduce in una “*desertificazione*” non solo sul piano demografico ma anche socio-culturale⁵⁴, insieme al depauperamento dell'agro-biodiversità, il sovrasfruttamento, la riduzione della fertilità, il degrado e l'erosione dei terreni agricoli, la contaminazione delle acque e dei suoli.

Di fatto con la Rivoluzione Verde si è creato un nuovo tipo di agricoltura, in cui la sua finalità originaria legata al concetto di sussistenza e di rispetto dei cicli biologici è stata sostituita dalle regole del mercato in quanto è quest'ultimo a dettare le quantità prodotte ed i generi da produrre ed in cui le monoculture più proficue praticate su larga scala hanno preso il posto della biodiversità, distruggendo interi habitat. L'agricoltura è stata, pertanto, asservita alle leggi dell'industria – si parla, infatti, anche di “*agroindustria*” concentrata nelle mani di pochi soggetti – tanto che la “*Rivoluzione Verde*” è stata definita come “*il cavallo di Troia con cui l'industria è entrata nel mondo agricolo, modificandone profondamente i caratteri e favorendo l'inversione dei rapporti di forza tra i due settori nella società*”⁵⁵.

Con l'agricoltura modernizzata è cambiato, inoltre, l'approccio con cui l'uomo modifica l'ambiente per utilizzare la natura a proprio servizio rispetto all'agricoltura

⁵³ Cfr. M. MEOLA, *Che cos'è la rivoluzione verde?*, in <https://www.biopills.net/rivoluzione-verde/>, 15 novembre 2021.

⁵⁴ Cfr. A. DE NUCCIO, M. MONTEDURO, cit., p. 366.

⁵⁵ R. BOCCI, *Il cavallo di Troia della Rivoluzione Verde*, in *Capitalismo, Natura, Socialismo*, G. RICOVERI (a cura di), Editoriale Jaca Book SpA, Milano, 2006, pp. 183 – 188.

tradizionale e ciò in quanto, nonostante entrambe presuppongano una manipolazione compiuta dall'uomo, l'agricoltura tradizionale prevedeva una modificazione *ex-post*, intesa come la necessità di adattarsi alle esigenze imposte dall'ambiente esterno, mentre le decisioni di carattere politico ed economico assieme all'uso della genetica hanno avviato una trasformazione *ex-ante*, in cui la natura viene a tutti gli effetti ricreata in laboratorio, modificando il modo in cui risponderà all'ambiente, per adattarla all'obiettivo primario della massimizzazione della produttività, e quindi dei profitti⁵⁶.

Alla luce di tutte le criticità sopra riscontrate e per fare da contraltare al modello economico intensivo/industriale e ai suoi impatti negativi, la vera sfida del futuro sarà approdare ad un'agricoltura sostenibile, nonché sviluppare nuove varietà transgeniche capaci di mantenere le rese alte con minori costi ambientali e con la reintroduzione di elementi tradizionali che possano evitare il deteriorarsi dell'ambiente naturale e culturale⁵⁷.

Tenendo presente che la popolazione mondiale continuerà a crescere arrivando ad oltre i dieci miliardi entro il 2070 e che allo stato attuale c'è un sovrasfruttamento del suolo e non ci sono più aree disponibili, sarà, inoltre, indispensabile trovare nuove aree coltivabili, ad esempio ottimizzando l'utilizzo di acqua e terra e facendo ricorso alle tecniche di agricoltura urbana, dando il via a quella che grazie anche ai crescenti strumenti tecnologici a disposizione, potrebbe essere definita la “*Seconda Rivoluzione Verde*”.

I.4 - Il rapporto tra agricoltura e cambiamento climatico

I sistemi agricoli, proprio perché – come illustrato nel precedente paragrafo – sono tra i principali responsabili dell'inquinamento e del consumo di acqua e di suolo, dell'emissione di gas a effetto serra, della perdita della biodiversità, incidono conseguentemente sul cambiamento climatico che, come noto, è generato dall'immissione all'interno dell'atmosfera di gas che trattengono il calore del sole all'interno dell'atmosfera. Gli ecosistemi danneggiati dalla perdita della biodiversità, ad esempio, anziché immagazzinare il carbonio nel terreno e nella biomassa, lo rilasciano nell'atmosfera acuendo fortemente tale fenomeno. Parimenti, si consideri che, poiché

⁵⁶ M. TASSAN, *La cultura dell'ambiente nelle politiche di sviluppo della FAO*, Quaderni del Cream, II (2004), pp. 119-143.

⁵⁷ Cfr. la voce “*Rivoluzione verde*” dell'Enciclopedia Treccani.

anche le foreste contribuiscono in maniera rilevante all'assorbimento di CO₂ mitigando le emissioni di origine antropica, inevitabili ripercussioni a livello climatico derivano anche dalla consistente deforestazione e dalla distruzione di aree e di habitat anche di diverso tipo, causata molto spesso proprio dalla necessità di assicurare maggiore spazio ai terreni coltivati e al pascolo al fine di far fronte alla crescita demografica e alla crescente richiesta di carne e derivati anche da parte dei paesi emergenti.

Con riferimento a tale ultimo aspetto, si sottolinea, tra l'altro, che grandi quantitativi di cibo sono destinati proprio al consumo da parte degli animali di allevamento (si pensi alla soia che viene trasformata in mangime), con la conseguenza che la produzione di carne impone all'atmosfera l'emissione di grandi quantitativi di CO₂.

Le cattive pratiche di coltivazione basate sull'uso irrazionale di risorse idriche, diserbanti, fertilizzanti e fitofarmaci, l'allevamento del bestiame ed il taglio indiscriminato di alberi influiscono, dunque, in maniera rilevante sul clima perché comportano la degradazione del suolo rendendolo meno produttivo e meno capace di assorbire carbonio e ridurre la quantità che viene immessa nell'atmosfera⁵⁸. Anziché immagazzinare il carbonio nel terreno e nella biomassa, dunque, gli ecosistemi danneggiati lo rilasciano nell'atmosfera.

Uno studio condotto dal Programma Ambientale delle Nazioni Unite (UNEP) ha confermato che l'agricoltura e il consumo alimentare sono tra i principali agenti di minaccia ambientale, con particolari effetti sul cambiamento degli ecosistemi e del clima, sull'utilizzo delle risorse idriche e sulle emissioni tossiche⁵⁹.

Allo stesso tempo l'agricoltura (ed il comparto agroalimentare in generale) rappresenta uno dei settori economici maggiormente vulnerabili al cambiamento climatico in atto che aumenta il degrado del suolo e la desertificazione e contribuisce al calo di rendimento delle colture e all'insicurezza alimentare, con conseguente potenziale perdita di redditività economica per gli agricoltori.

Alcuni studi ritengono, ad esempio, che il riscaldamento globale determini una riduzione della produzione di grano del 6% per ogni aumento di 1°C e indicano che,

⁵⁸ G. SANNINO e A. SONNINO, *Agricoltura e cambiamento climatico*, in *Energia, ambiente ed innovazione*, n. 1/2020.

⁵⁹ *United Nations Environment Programme (2010), Assessing the Environmental Impacts of Consumption and Production*.

anche evitando un aumento superiore a 2°C nel rispetto del principale obiettivo dell'accordo sul clima di Parigi del 2015, il solo effetto della maggiore temperatura provocherà almeno il 10% di diminuzione nelle rese delle maggiori colture alimentari⁶⁰. Si consideri, inoltre, che alcune delle tecniche utilizzate per le colture ad altro rendimento non funzionano più, perché il clima sta cambiando.

Anche l'*Intergovernmental Panel* delle Nazioni Unite ha pubblicato una serie di rapporti sull'impatto della crisi climatica sulla sicurezza alimentare globale.

In tale ambito è stato, ad esempio, precisato che l'impatto più negativo in termini produttivi riguarda le fasce già calde a bassa latitudine e le regioni tropicali, anche nel caso di scenari più contenuti di riscaldamento mentre gli impatti per le medie e alte latitudini appaiono più moderati⁶¹, con la conseguenza che impatti così contrastanti tra alte e basse latitudini renderanno ancora più evidente la disparità tra paesi sviluppati e paesi in via di sviluppo⁶².

Si fa, inoltre, presente che in uno dei più recenti rapporti pubblicati dall'IPCC⁶³, tale organismo dopo aver riconosciuto la stretta interdipendenza tra clima, ecosistemi, biodiversità e società umane, ha sottolineato che il cambiamento climatico ha causato danni sostanziali e perdite sempre più irreversibili negli ecosistemi marini, terrestri, di acqua dolce, costieri ed oceanici e che l'entità degli impatti dei cambiamenti climatici sono maggiori di quelli stimati nelle prime valutazioni, oltre al fatto che la perdita di centinaia di specie locali – alcune di queste, appunto, ormai irreversibili – sono state causate dall'aumento dell'entità delle temperature estreme. Ed ancora, secondo quanto riportato, la crescente frequenza ed intensità di eventi estremi ha ridotto la sicurezza alimentare ed idrica tanto che, nonostante la produttività agricola complessiva sia aumentata, il cambiamento climatico ha rallentato questa crescita a livello globale negli ultimi cinquant'anni. Il riscaldamento e l'acidificazione degli oceani hanno, inoltre,

⁶⁰ P. R. EHRlich e J. HARTE, *Pessimism on the food front*, in *Sustainability* 2018, 10(4), 1120; <https://doi.org/10.3390/su10041120>.

⁶¹ Cfr. INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE - IPCC, (2014). *Fifth Assessment Report (AR5): "Climate Change 2014- impacts, adaptation and vulnerability"*. IPCC Special Report, WGII.

⁶² A. ELBEHRI, J ELLIOTT & T. WHEELER, (2015). *Climate change, food security and trade: an overview of global assessments and policy insights*, in A. ELBEHRI, ed. *Climate change and food systems: global assessments and implications for food security and trade*. Rome, FAO.

⁶³ Cfr. INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, *Climate Change 2022. Impacts, adaptation and vulnerability. Summary for policymakers*.

influito negativamente sulla produzione alimentare derivante dall'acquacoltura e dalla pesca di crostacei e molluschi in alcune regioni oceaniche.

È molto difficile, dunque, stabilire il corretto rapporto causa - effetto tra agricoltura e cambiamenti climatici, non essendo possibile stabilire con esattezza se sia stata l'agricoltura intensiva a causare l'aumento della temperatura media globale o, piuttosto, sia stato il riscaldamento globale a ridurre notevolmente la resa delle colture, essendo i due fenomeni strettamente correlati tra loro.

La stessa FAO⁶⁴ ha messo in relazione biunivoca gli effetti devastanti del cambiamento climatico sulla sostenibilità dei sistemi alimentari e, al contempo, la necessità di tutelare e promuovere la diversità delle colture tradizionali e tipiche di ciascun territorio come fattore - chiave in termini di resilienza per contrastare il cambiamento climatico⁶⁵, confermando che l'agricoltura ed il cambiamento climatico si caratterizzano per una complessa relazione di causa – effetto.

Certo è che sebbene l'agricoltura sia parte del problema può in realtà essere essa stessa parte della soluzione in quanto un uso più consapevole delle risorse e lo sviluppo di pratiche di agricoltura sostenibile possono fornire un contributo notevole per contrastare i cambiamenti climatici⁶⁶.

Un cambio di passo nel modo in cui viene concepita l'agricoltura è, inoltre, necessario proprio per adattarsi e far fronte agli effetti negativi del cambiamento climatico ossia a quei fenomeni quali la siccità, le inondazioni e l'intensa calura estiva che, come dimostrano anche i più recenti eventi, si stanno intensificando sempre più anche nel nostro territorio. Il dato attualmente più preoccupante, infatti, non è il cambiamento climatico in quanto tale che, entro certi limiti, può essere anche fisiologico e che, seppure a ritmi diversi, ha interessato anche epoche precedenti, ma è proprio la repentinità con la quale esso sta avvenendo dando luogo al notevole aumento di fenomeni estremi.

⁶⁴ FAO, *Coping with climate change. The roles of genetic resources for food and agriculture*, Rome, 2015, pp. 1 ss., documento reperibile all'indirizzo URL <http://www.fao.org/3/a-i3866e.pdf>.

⁶⁵ M. MONTEDURO, *Diritto dell'ambiente e diversità alimentare*, in *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, n. 1, anno 2015, p. 113.

⁶⁶ Sul punto è stato precisato che "(l)'attività produttiva agricola, sostanzialmente basata sull'utilizzo della "terra", non solo è al tempo stesso responsabile e vittima dei mutamenti climatici, ma fondamentale, proprio per questo, costituisce una parte importante della soluzione, in quanto il settore primario dell'economia è e deve essere in prima linea nella lotta ai mutamenti del clima". Cfr. A. JANNARELLI in *Agricoltura Sostenibile e nuova PAC: problemi e prospettive*, in *Rivista di diritto agrario*, cit., pagg. 27 e 28.

Il cambiamento climatico rappresenta, pertanto, una vera sfida per l'agricoltura ed è importante sottolineare come tale tematica sia strettamente interconnessa con quella dell'agricoltura e che siano stati intrapresi già alcuni passi per affrontare il problema quali la ratifica degli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG) e l'Accordo di Parigi del 2015 adottato nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC), che si basa sull'acquisita consapevolezza dell'influenza delle attività antropiche sui cambiamenti climatici e sul riscaldamento globale in atto e che, come noto, costituisce la prima intesa universale e giuridicamente vincolante sui cambiamenti climatici.

I. 5 - L'importanza della biodiversità agricola

Gli impatti ambientali più significativi del settore agricolo derivanti dalle moderne tecniche di produzione e dal crescente disboscamento dei terreni per far posto alle coltivazioni, si manifestano sull'integrità e la diversità biologica per la perdita di geni, specie, habitat, ecosistemi e la semplificazione del paesaggio.

In linea generale, la “*diversità biologica*”⁶⁷ o “*biodiversità*”, è un concetto che solo negli anni Ottanta ha iniziato a diffondersi nell'ambito delle generali politiche ambientali, essendo stata tale locuzione coniata nel 1986 da W.G. Rosen che fuse in un'unica parola l'espressione anglosassone “*biological diversity*” con riferimento alla diversità ed alla variabilità degli organismi viventi, per poi essere successivamente ripresa dall'ecologo Edward O. Wilson, secondo il quale la biodiversità comprende “*la varietà delle forme viventi*” ed è un concetto finalizzato alla “*conservazione del mondo,*

⁶⁷ L'espressione “*diversità biologica*” fu utilizzata per la prima volta nel 1980 dal biologo statunitense T.E. LOVEJOY per descrivere la significativa riduzione del numero delle specie vegetali e animali sul pianeta (T.E. LOVEJOY, *The Global 2000 Report to the President*, vol. II, *The Technical Report*, Gerald O. Barney ed., New York, 1980, p. 327). Successivamente E.A. NORSE e R.E. MCMANUS hanno introdotto nella definizione le nozioni di diversità genetica e diversità ecologica (E.A. NORSE, R.E. MCMANUS, *Ecology and living resources: Biological diversity*, in AA.VV., *Council on Environmental Quality, Environmental Quality 1980: The Eleventh Annual Report of the Council on Environmental Quality*, Washington, DC, 1980, p. 31). Il concetto di diversità biologica fu precisato solo qualche anno più tardi (1986) da Norse che ne definì i tre livelli essenziali di organizzazione: genetico (*within species*), specifico (*between species*) ed ecologico (*ecosystem diversity*). Il termine “*biodiversità*”, quale forma contratta dell'espressione “*diversità biologica*”, è stato invece coniato dal biologo e membro del National Academy of Sciences secretariat, W.G. ROSEN, in occasione dei lavori per il NAS symposium di Washington, D.C., del 1986 – “*National Forum on BioDiversity*”. Il termine inizialmente non avrebbe avuto altro significato se non quello di abbreviare l'espressione “*diversità biologica*” nei documenti interni per l'organizzazione del forum. I lavori del forum sono stati poi raccolti in un'opera dell'entomologo E.O. WILSON che ha contribuito alla diffusione del lemma (E.O. WILSON, *Biodiversity*, Harvard University Press, Washington, D.C., 1988). La parola “*biodiversità*” è stata poi gradualmente accettata nel panorama scientifico e ampiamente usata sul piano politico e internazionale. Per questa ricostruzione cfr. L. MARFOLI, *Biodiversità: un percorso internazionale ventennale*, in *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, n. 3, anno 2012, p. 156.

così come lo conosciamo”⁶⁸. In ambito giuridico la “*biodiversità*” è stata definita nell’art. 2 della Convenzione sulla diversità biologica sottoscritta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992 e ratificata in Italia il 14 febbraio 1994 con Legge n. 124 come “*la variabilità degli organismi viventi di ogni origine, compresi inter alia gli ecosistemi terrestri, marini ed altri ecosistemi acquatici, ed i complessi ecologici di cui fanno parte; ciò include la diversità nell’ambito delle specie, e tra le specie degli ecosistemi*”.

La biodiversità, tra l’altro, è importante non solo in sé perché ogni specie ha diritto alla propria esistenza ma anche per i benefici che comporta: la biodiversità è il presupposto, il fondamento di ogni attività economica di ogni attività produttiva, ossia della ricchezza delle nazioni poiché senza biodiversità non potrebbe esistere alcuna attività economica sociale e culturale. In sostanza, la biodiversità è il fondamento della vita umana.

La biodiversità e l’agricoltura sono fortemente interdipendenti in quanto la biodiversità è il prerequisito e la base dell’agricoltura, tanto che si è sostenuto che tra le due vi sia una vera e propria relazione biunivoca: quest’ultima, infatti, può rappresentare non solo un importante strumento di tutela e protezione della biodiversità ma anche fungere da volano per l’incremento della medesima, attraverso l’uso di specie animali e vegetali tra le più varie, in relazione alla estrema varietà delle esigenze produttive, economiche, sociali e climatiche. Si consideri, tra l’altro, che la variabilità derivante dalla biodiversità consentirà anche in futuro di rispondere all’evoluzione del mercato dei prodotti agricoli e di adattarsi alle mutevoli condizioni climatiche e ambientali⁶⁹.

Al tempo stesso, però, l’agricoltura può rappresentare una seria minaccia ed addirittura un fattore di deterioramento della diversità biologica, se svolta secondo un modello industrializzato ed intensivo con inquinamento del suolo, delle falde acquifere, o con utilizzo di un numero estremamente ridotto di varietà vegetali o animali, nonostante l’esistenza di un patrimonio di risorse disponibili di gran lunga maggiore⁷⁰.

⁶⁸ Per una approfondita ricostruzione dell’istituto e degli strumenti di tutela cfr. M.V. FERRONI, *La perdita della biodiversità, gli strumenti di tutela ed il codice dell’ambiente*, in *Rivista quadrimestrale di diritto dell’ambiente*, n. 1, anno 2022, pp. 121 – 155.

⁶⁹ Cfr. *La Strategia Nazionale per la Biodiversità 2010-2020*, p. 54.

⁷⁰ L. RUSSO, *Agricoltura e tutela della biodiversità*, in A. GERMANÒ – D. VITI (a cura di), *Agricoltura e “beni comuni”*. *Atti del Convegno IDAIC, Lucera – Foggia, 27-28 ottobre 2011*, Giuffrè, Milano, 2012.

Di qui, un ruolo di primo piano per affrontare la sfida dell'arresto della biodiversità è nelle mani dell'agricoltura, che interessa quasi la metà del territorio europeo⁷¹.

Lo dimostra il fatto che, secondo l'edizione 2014 del *Global Biodiversity Outlook* redatto per la Convenzione internazionale per la diversità biologica (CBD) – ossia del rapporto periodico che riassume i dati più recenti sullo stato e le tendenze della biodiversità globale⁷² –, l'analisi dei principali settori primari indica che i fattori trainanti legati all'agricoltura rappresentano il settanta per cento della perdita di biodiversità terrestre globale stimata. Ne consegue che affrontare le tendenze dei sistemi alimentari è cruciale nel determinare il successo delle strategie messe in campo per la tutela della biodiversità⁷³, anche in considerazione del fatto che il raggiungimento di alcuni obiettivi di Aichi è strettamente connesso al raggiungimento degli altri.

Tale rapporto sottolinea, inoltre, l'importanza di ripristinare i servizi ecosistemici nei paesaggi agricoli, di ridurre gli sprechi e le perdite nelle catene di approvvigionamento, così come di attuare dei cambiamenti nei modelli di consumo.

Parte integrante e centrale della biodiversità è, dunque, l'agro-biodiversità che comprende tutte le componenti della diversità genetica di rilevanza per l'agricoltura e che si differenzia dalla prima per la sua relazione con l'uomo, in quanto la nozione di agro-biodiversità si applica non in relazione agli ambienti naturali, ma in relazione a quelli agrari, formati dall'uomo al fine di condurre le sue pratiche agricole.

Nello specifico, la biodiversità agricola rappresenta un sottoinsieme della diversità biologica in generale e designa tutto il patrimonio di risorse genetiche vegetali, animali e microbiche formatesi, per azioni di meccanismi biologici e per selezione naturale, nei lunghi tempi dell'evoluzione ed accumulate, fin dall'apparire dell'agricoltura da generazioni di agricoltori che hanno pazientemente e diligentemente domesticato, selezionato e trasferito, da zone geografiche diverse, tutte quelle specie da cui ricavare prodotti necessari alla sussistenza dell'uomo su questo pianeta⁷⁴. Viene sottolineata,

⁷¹ A. TRISORIO, *Agricoltura e biodiversità: strumenti e prospettive*, in *Agriregionieuropa*, anno 11, n. 41, giugno 2015.

⁷² Il GBO è la pubblicazione principale della Convenzione sulla diversità biologica e riassume i progressi compiuti verso il raggiungimento degli obiettivi della Convenzione, come gli obiettivi di Aichi, e identifica le azioni chiave per raggiungerli.

⁷³ Nel rapporto del 2014 si fa specifico riferimento al Piano Strategico per la Biodiversità 2011- 2020.

⁷⁴ L'Enciclopedia Treccani definisce l'agro-biodiversità come "l'insieme di tutte le componenti della diversità biologica rilevanti per l'agricoltura e l'agroecosistema, tra le quali le varietà delle specie vegetali coltivate, le razze

inoltre, l'importanza di conservare la biodiversità nella sua globalità perché esistono tuttora molte specie vegetali poco note e non ancora domesticate che un giorno potrebbero rivelarsi utili ed affiancare quelle già diffusamente coltivate, tenendo in considerazione anche la circostanza che ci sono alcune specie di interesse agrario che possono essere utilizzate per ottenere prodotti diversi da quelli abituali che possono avere un interesse farmaceutico, cosmetico ed industriale⁷⁵.

Si evidenzia, tra l'altro, che l'Italia, per via della eterogeneità dei suoi paesaggi, della sua posizione centrale nel mediterraneo e dell'insieme dei fattori bioclimatici, è il Paese più ricco di biodiversità vegetale ed animale dell'intero continente europeo mentre il bacino del mediterraneo è uno dei maggiori centri di biodiversità del mondo.

In tema di biodiversità determinante è stato il contributo dell'attivista indiana Vandana Shiva, che si batte da anni per la tutela della diversità agricola e che, oltre ad aver scritto numerosi libri al riguardo, ha fondato nel 1991 un movimento (Navdanya) per proteggere la diversità e l'integrità delle risorse, specialmente dei semi autoctoni (*native seeds*) in via di estinzione a causa della diffusione delle coltivazioni industriali.

Secondo Vandana Shiva, il cui impegno è rivolto soprattutto alla battaglia contro gli OGM e le multinazionali agroalimentari, *“la biodiversità è l'involucro della cultura, non può esserci diversità culturale senza diversità biologica. È necessario difendere l'unicità di ciò che mangiamo e di quel che usiamo per nutrire i nostri figli. Così bisogna difendere quel che siamo dalla monocultura globale”*⁷⁶. La stessa ha, inoltre, definito la biodiversità come *“fabbrica di vita”* in quanto *“oltre a rappresentare le infinite facce che il mondo vivente può assumere, determina anche le condizioni necessarie a far sì che ciò avvenga”* di talché comprende anche secoli di evoluzione culturale *“perché il genere umano è coevoluto con le altre specie nei diversi ecosistemi del pianeta: la diversità biologica ha plasmato le diverse culture del mondo”*⁷⁷.

La voce di Vandana Shiva è stata ascoltata anche da Papa Francesco, che nell'Enciclica del 2015 *“Laudato Si”*, sulla cura della casa comune, ha dedicato

delle specie animali di interesse zootecnico, le specie di insetti (per es. Api, baco da seta) e microrganismi (per es. Lieviti, batteri, micorrize) utili”.

⁷⁵ Cfr. L. PAOLONI, *Biodiversità e risorse genetiche di interesse agroalimentare nella legge nazionale di tutela e valorizzazione*, in *Diritto agroalimentare*, n. 1 del 2016, pp. 151 ss.

⁷⁶ V. SHIVA, *Monocolture della mente. Biodiversità, biotecnologia e agricoltura “scientifica”*, Bollati Boringhieri, 1995.

⁷⁷ V. SHIVA, *Campi di battaglia. Biodiversità e agricoltura industriale*, Milano, 2001, p. 13.

un'intera parte all'amara riflessione sulla perdita di biodiversità mettendo in luce che *“(o)gni anno scompaiono migliaia di specie vegetali e animali che non potremo più conoscere, che i nostri figli non potranno vedere, perse per sempre. La stragrande maggioranza si estingue per ragioni che hanno a che fare con qualche attività umana”* e ricordando che non esiste una gerarchia di importanza tra esseri viventi ma che ogni perdita di biodiversità è una sconfitta, per tutti. Sul punto il Pontefice precisa che *“(p)robabilmente ci turba venire a conoscenza dell'estinzione di un mammifero o di un volatile, per la loro maggiore visibilità. Ma per il buon funzionamento degli ecosistemi sono necessari anche i funghi, le alghe, i vermi, i piccoli insetti, i rettili e l'innumerevole varietà di microorganismi. Alcune specie poco numerose, che di solito passano inosservate, giocano un ruolo critico fondamentale per stabilizzare l'equilibrio di un luogo”*.

Ciascuna specie sia grande che piccola riveste e svolge, infatti, un ruolo specifico nell'ecosistema in cui vive e proprio in virtù del suo ruolo aiuta l'ecosistema a mantenere i suoi equilibri vitali.

Per raggiungere tale obiettivo bisogna, però, considerare che è necessario uno sguardo che vada al di là del conseguimento di un risultato immediato e di un profitto economico rapido ed efficace.

I.5.1 - Dimensione socio - economica e funzionale della biodiversità

Come statuito dalla FAO⁷⁸ e ribadito in più occasioni dalla dottrina⁷⁹, occorre, inoltre, evidenziare che l'agro-biodiversità non ha una dimensione esclusivamente agricola o naturalistica ma *“include nella sua definizione anche una dimensione socio - economica e culturale, considerando le conoscenze tradizionali parte integrante della biodiversità. Questa è vista come il risultato dell'interazione tra ambiente, risorse genetiche, sistemi e pratiche di gestione adottate da popolazioni culturalmente diverse che, di conseguenza, utilizzano le risorse ambientali in modi diversi”*.

Il riconoscimento di uno stretto legame tra la diversità biologica e quella culturale e linguistica offre una prospettiva più ampia ed ha notevoli implicazioni anche in merito

⁷⁸ FAO, *Sustaining Agricultural Biodiversity and Agro-Ecosystem Functions*, Report dell'*International Technical Workshop*, organizzato congiuntamente dalla FAO e dal segretariato della Cbd, 2 – 4 dicembre 1998, FAO Headquarters, Roma, 1999; FAO, *Agricultural Biodiversity, Multifunctional Character of Agriculture and Land Conference*, Background Paper 1, Maastricht, September 1999.

⁷⁹ A. TRISORIO e L. PAOLONI, cit.

alla definizione degli strumenti più idonei per la conservazione della biodiversità, comportando il coinvolgimento diretto e sostanziale dei portatori di interessi locali nella gestione della biodiversità.

Questa concezione della biodiversità è particolarmente significativa ed innovativa.

La dimensione culturale dell'agricoltura e dell'alimentazione è, infatti, sempre stata ignorata dalla dottrina e dal legislatore, quasi che cultura e agricoltura o cultura e alimentazione fossero espressioni inconciliabili, manifestazioni di mondi opposti.

Tale percezione con il tempo è stata ribaltata soprattutto a seguito dell'iscrizione da parte dell'Unesco della Dieta Mediterranea nella Lista Rappresentativa del Patrimonio Culturale Immateriale dell'Umanità il 16 novembre 2010⁸⁰ nel corso della 5^a Sessione del comitato intergovernativo della Convenzione del 2003 svoltasi a Nairobi, circostanza che ha dimostrato la stretta relazione esistente tra pratiche agricole, pratiche alimentari, cultura e identità di un territorio.

Il riconoscimento dell'Unesco non fa, infatti, riferimento alla dieta mediterranea quale mero regime alimentare ma allo stile di vita ad esso associato che riguarda le pratiche sociali, agricole e culturali tradizionali degli Stati che si affacciano sul Mar Mediterraneo⁸¹.

La Dieta mediterranea fa, dunque, parte del c.d. “*patrimonio culturale immateriale*”, ossia di quel patrimonio rappresentativo delle tradizioni orali e, in generale, di un valore culturale, essendo ricomprese in tale concetto le pratiche, rappresentazioni, espressioni, sapere e capacità, come pure gli strumenti, artefatti, oggetti, e spazi culturali associati, che le comunità, i gruppi e, in alcuni casi anche i singoli individui, riconoscono come parte integrante del loro patrimonio culturale.

Ciò che caratterizza il patrimonio immateriale, inoltre, non è la singola manifestazione culturale in sé, ma il fatto che il sapere e la conoscenza vengano trasmessi di generazione in generazione e ricreati dalle comunità ed i gruppi in risposta al loro ambiente, all'interazione con la natura e alla loro storia⁸².

⁸⁰ Il riconoscimento del 2010 ha accolto la candidatura transnazionale di Italia, Spagna, Grecia e Marocco che nel 2013 è stata estesa anche a Cipro, Croazia e Portogallo.

⁸¹ P.L. PETRILLO, *Sostenibilità ambientale e patrimonio agro-alimentare*, Salone del gusto – Terra Madre, Torino, 24 novembre 2014, reperibile all'indirizzo URL: https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/seminario_torino_24102014_petrillo.pdf.

⁸² Cfr. art. 2, par. 2 della Convenzione Unesco 2003.

In tale ambito, tra l'altro, è stato evidenziato che il fatto di aver iscritto nel 2010 nella Lista della Convenzione Unesco nota in tutto il mondo elementi e pratiche sociali di carattere anche agricolo e alimentare, assolve ad una rilevante funzione di contrasto alla perdita di biodiversità di un territorio, in quanto, nel dare rilevanza alla dimensione culturale di una pratica agricola, l'UNESCO non si limita a salvaguardare la diversità biologica connessa a quella pratica, ma la diversità bioculturale che comprende “*la diversità della vita in tutte le sue manifestazioni: biologiche, culturali e linguistiche, interconnesse (e probabilmente coevolute) all'interno di un sistema adattivo socioecologico complesso*”⁸³.

Ciò in quanto il prodotto alimentare tradizionale è frutto di una lavorazione artigianale tramandata di padre in figlio, basata su culture del proprio territorio (caratterizzato da una specifica biodiversità) e su pratiche agricole tradizionali espressione di una determinata cultura.

La Convenzione del 2003 assume, dunque, un ruolo fondamentale al fine di valorizzare la dimensione culturale anche dei prodotti agroalimentari e di contrastare la perdita di diversità bioculturale del territorio in cui vive la comunità che tramanda quell'elemento.

La Dieta Mediterranea, ormai riconosciuta come un vero e proprio sistema per costruire un futuro “*informato*”, che parte dal locale per agire su scala globale è, inoltre, diventata un modello per affrontare le sfide lanciate dagli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda ONU 2030 e dalla nuova Strategia *Farm to Fork* europea per la riduzione degli impatti ambientali dell'agroalimentare e di cui si parlerà più approfonditamente nel capitolo IV.

Ed ancora, poiché si ha ormai una maggiore consapevolezza dell'interdipendenza esistente tra il cibo e la crisi climatica, è sempre più avvertita l'esigenza di rendere accessibili le abitudini alimentari sostenibili. Ne consegue che la Dieta Mediterranea ha ricevuto un crescente sostegno anche da parte della FAO e dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, in quanto non solo filosofia di vita ma, appunto, strumento per un'agricoltura sostenibile.

⁸³ L. MAFFI, *Linguistic Cultural and Biological Diversity*, in *The annual review of anthropology*, 2005, vol. 34, p. 269, richiamato da P.L. PETRILLO, *Sostenibilità ambientale e patrimonio agro-alimentare*, cit.

1.5.2 - I “servizi ecosistemici” derivanti dalla biodiversità agricola e l’importanza di preservarli

Anche la Commissione europea ha sottolineato l’importanza della biodiversità statuendo nell’introduzione di un suo documento strategico sul tema⁸⁴ che questa rappresenta la nostra assicurazione sulla vita, dal momento che garantisce agli abitanti del pianeta cibo, acqua pura ed aria pulita; offre mezzi di riparo e medicine, mitiga le catastrofi naturali, l’azione dei parassiti e le malattie e contribuisce alla regolazione del clima.

La biodiversità oltre ad essere un valore di per sé costituisce, altresì, il nostro capitale naturale in quanto fornisce una serie di cosiddetti “servizi ecosistemici” (SE) essenziali per il benessere umano e alla base dell’economia, ossia, secondo la definizione datane dal *Millenium Ecosystem Assessment*⁸⁵, quei “benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano”⁸⁶, tra cui la produzione di ossigeno atmosferico, il ciclo o il filtraggio dell’acqua dolce, la sintesi di carboidrati da parte delle piante o il mantenimento di condizioni climatiche stabili e la capacità di adattarsi ai cambiamenti ambientali, nonché l’impollinazione.

I servizi ecosistemici hanno, dunque, un vero e proprio valore pubblico poiché forniscono agli abitanti di un territorio benefici insostituibili, diretti o indiretti, oltre ad essere caratterizzati da beni pubblici che, come tali, per essere difesi e potenziati necessitano di una forte capacità di *governance* delle risorse ambientali da parte delle istituzioni pubbliche.

Un concetto di fondamentale importanza affermato e sviluppato nel MA è, tra l’altro, il legame fra i servizi ecosistemici e il benessere della società⁸⁷.

⁸⁴ Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni, *La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell’UE sulla biodiversità fino al 2020*, Bruxelles, 3 maggio 2011, COM (2011) 244 definitivo.

⁸⁵ Il *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA, o anche MA) è un progetto di ricerca internazionale sviluppato con l’obiettivo di individuare lo stato degli ecosistemi globali, valutare l’impatto antropico dei cambiamenti ecosistemici e fornire una valida base scientifica per la formulazione di azioni necessarie alla conservazione e all’uso sostenibile degli ecosistemi. L’elaborazione del report ha coperto un periodo di quattro anni (dal 2001 al 2005), coinvolgendo più di 1360 esperti di tutto il mondo. I risultati, contenuti in cinque volumi tecnici e sei relazioni di sintesi, forniscono non solo una valutazione scientifica dello stato di conservazione e delle tendenze degli ecosistemi mondiali e dei servizi da essi forniti, ma anche le opzioni per ripristinare, conservare o migliorare un uso sostenibile degli ecosistemi.

⁸⁶ *Millennium Ecosystem Assessment* (MA), (2005), *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*, Island Press, Washington, DC.

⁸⁷ Secondo quanto ricordato da Boyd e Banzhaf (2005) “*Ecosystem services are the end products of nature that yield human wellbeing. Three necessary conditions define an ecosystem service. First, and most obvious, the service has to*

Tali servizi hanno, inoltre, ottenuto un crescente consenso sia riguardo all'importanza della loro quantificazione, sia all'integrazione di questo approccio nelle decisioni di gestione delle risorse naturali e nella pianificazione del territorio. In questo percorso evolutivo si è partiti dalla identificazione dei servizi ecosistemici per passare poi alla quantificazione, ed infine, alla loro valorizzazione, in particolare attraverso meccanismi come i *Payment for Ecosystem Services* (PES): Questi ultimi vengono definiti come “una transazione volontaria in cui un servizio ambientale ben definito, o una forma di uso del terreno che possa garantire tale servizio è acquistato da almeno un fruitore e venduto da almeno un fornitore, se e solo se il fornitore garantisce la continuità del servizio stesso (condizionalità)”⁸⁸.

Sebbene la definizione dei servizi ecosistemici sia ancora oggetto di dibattito, è opportuno riferirsi a quanto proposto dal *Millennium Ecosystem Assessment*, che è sicuramente il riferimento più consolidato a livello internazionale, che distingue i servizi ecosistemici in quattro grandi categorie, ossia i servizi di supporto alla vita, i servizi di approvvigionamento, i servizi di regolazione ed i valori culturali.

Nello specifico, i servizi di supporto alla vita c.d. *supporting* sono tutti quei servizi necessari per la produzione di tutti gli altri servizi ecosistemici e contribuiscono alla conservazione della diversità biologica e genetica e dei processi evolutivi (ruolo degli organismi viventi nel mantenere fertili i suoli, ciclo dei nutrienti, ruolo delle foreste nella regolazione dell'acqua, mantenimento della biodiversità genetica). I servizi di approvvigionamento c.d. *provisioning*, sono quelli legati alla fornitura di risorse che gli ecosistemi naturali e semi-naturali producono, come la produzione di cibo, acqua e combustibile. I servizi di regolazione c.d. *regulating* che comportano benefici diretti e indiretti per l'uomo come il ruolo dei vegetali nella conservazione del suolo, l'impollinazione, la capacità degli ecosistemi di regolare chimicamente l'atmosfera, la purificazione dell'acqua. Di non minore rilevanza sono, infine, i servizi culturali, che forniscono benefici ricreativi, estetici e spirituali.

emerge from the natural environment. Second, a service must enhance human well-being. Third, a service is an end product of nature directly used by people". Cfr. JAMES W. BOYD & H. SPENCER BANZHAF, *Ecosystem Services and Government accountability: The Need for a New Way of Judging Nature's Value*, Resources, Summer 2005, pp. 16-19.

⁸⁸ “a PES is: 1. a voluntary transaction where 2. a well-defined ES (or a land-use likely to secure that service) 3. is being 'bought' by a (minimum one) ES buyer 4. from a (minimum one) ES provider 5. if and only if the ES provider secures ES provision (conditionality)”. Cfr. S. WUNDER, *Payments for environmental services: Some nuts and bolts*, in *CIFOR Occasional Paper* No. 42, https://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-42.pdf, 2005.

Si sottolinea che un'autorevole classificazione dei servizi ecosistemici è stata operata anche successivamente nel 2013 dal *Common International Classification of Ecosystem Services* (CICES) che ha distinto i servizi ecosistemici in tre categorie⁸⁹ – “servizi di approvvigionamento”, “servizi di regolazione e mantenimento”, e “servizi culturali” anziché quattro.

Con specifico riferimento ai servizi derivanti dall'agricoltura, è stato osservato nel Secondo Rapporto sul Capitale Naturale⁹⁰ che l'agricoltura e, più in generale, il territorio agroforestale, rivestono un ruolo complesso nei confronti dei servizi ecosistemici in quanto, se da un lato i processi produttivi agricoli utilizzano i servizi ecosistemici generati dal territorio circostante – pensiamo al ruolo fondamentale che, ad esempio, riveste l'impollinazione per la produzione agricola e la sicurezza alimentare –, dall'altro possono fornirne di nuovi condizionalmente a pratiche di gestione che proteggono l'ambiente (come quelle tradizionali)⁹¹.

Sul punto il Terzo Rapporto sul Capitale Naturale del 2019 ha puntualizzato che “la biodiversità ha fornito agli agricoltori servizi indispensabili alla loro attività, a partire dalla pedofauna che garantisce il riciclo della materia e quindi la fertilità dei suoli, o le fasce di vegetazione ai margini delle aree agricole, che consentono la sopravvivenza di molte specie antagoniste dei parassiti delle colture e garantiscono, tra l'altro, protezione dai venti e da un'eccessiva evapotraspirazione”⁹².

Occorre, inoltre, considerare che lo spazio agroforestale genera, oltre ai classici servizi di approvvigionamento, un'ampia gamma di benefici che superano i confini del singolo appezzamento. Tra questi oltre alla conservazione del suolo, al sequestro di carbonio e mitigazione dei cambiamenti climatici, occorre fare riferimento alla qualità estetica dei paesaggi agricoli, nonché al patrimonio di identità, di cultura e di saperi che

⁸⁹ La classificazione è consultabile al sito www.cices.eu, all'url <https://cices.eu/resources/>.

⁹⁰ Tale rapporto è redatto annualmente dal Comitato per il Capitale Naturale (CCN) - organo presieduto dal Ministro dell'Ambiente e composto da dieci ministeri, cinque enti di ricerca pubblici, regioni, comuni, rappresentanti dell'Anci, della Conferenza delle Regioni e della pubblica amministrazione, Banca d'Italia, presidenti di Ispra, Cnr, Enea e Istat, nonché da esperti del mondo scientifico con il compito di evidenziare il fondamentale ruolo ricoperto dal Capitale Naturale italiano rispetto al sistema socio-economico del Paese, mediante l'elaborazione di schemi concettuali, e modelli di misurazione del Capitale Naturale e degli impatti delle politiche su esso.

⁹¹ A. DE NUCCIO, *L'incentivazione economica dei servizi agro-ecosistemici per un nuovo modello di sviluppo nell'ambiente rurale*, in *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, n. 2, anno 2020, p. 105; F. BLASI, D. MARINO, L. PALLOTTA, *I servizi agro-ecosistemici: pagamento per i servizi ecosistemici alla luce delle proposte per la nuova PAC*, in *Agriregionieuropa* anno 8, n. 30, settembre 2012.

⁹² Comitato Capitale Naturale (CCN) (2019), *Terzo rapporto sullo stato del Capitale Naturale*, Roma, p. 182.

ruotano intorno allo spazio agroforestale⁹³, tanto che si parla spesso di “*agricoltura multifunzionale*”, come meglio precisato al paragrafo I.6.

Certo è che, a tal riguardo, non si può non rilevare come l’antropizzazione abbia determinato perdite significative nella capacità naturale di produrre alcuni fondamentali servizi ecosistemici derivanti dall’agricoltura che traggono origine dal territorio agroforestale “*in salute*” e da metodi produttivi frutto di una sedimentazione secolare di saperi e rispettosi dei ritmi e possibilità dei luoghi, come la qualità estetica dei paesaggi agricoli (paesaggio), l’identità ed il patrimonio culturale, la conservazione della biodiversità, la conservazione del suolo, il sequestro del carbonio e la mitigazione dei cambiamenti climatici⁹⁴.

Soprattutto a partire dalla “*Rivoluzione Verde*” l’agricoltura moderna, viceversa, nell’imporre monoculture di varietà introdotte dall’esterno, mediante *input* industriali tende a trascurare e a sopprimere le culture autoctone⁹⁵ e produce instabilità negli equilibri ecologici rischiando paradossalmente di diminuire le rese, rendendo in prospettiva meno sicura la soddisfazione dei bisogni alimentari con un risultato opposto a quello predicato⁹⁶.

Abbiamo, infatti, assistito alla diffusione di fenomeni e di modelli di consumo tipici dell’era della globalizzazione basati sull’agricoltura intensiva, quali l’omologazione del paesaggio, l’abbattimento delle culture locali e lo scollamento graduale tra il territorio e la comunità di appartenenza, che hanno determinato un forte depauperamento della biodiversità e scatenato una catena di effetti dannosi riconducibili alla forte interconnessione tra i processi naturali, con inevitabili ripercussioni su molti altri servizi ecosistemici. Bisogna, inoltre, considerare che l’erosione della diversità biologica è stata incentivata anche dall’idea che ogni risorsa fornita dalla biodiversità potesse essere sostituita da altri surrogati, ossia dai combustibili fossili al posto di fonti energetiche rinnovabili (legno e derivati animali), dai fertilizzanti industriali al posto del

⁹³ A. DE NUCCIO, M. MONTEDURO, *Multifunzionalità dell’agricoltura per la rigenerazione delle aree rurali a rischio di desertificazione demografica, economica e socio-culturale*, cit., pag. 374.

⁹⁴ A. DE NUCCIO, *L’incentivazione economica dei servizi agro-ecosistemici per un nuovo modello di sviluppo nell’ambiente rurale*, cit., p. 96.

⁹⁵ V. SHIVA, *Monocolture della mente. Biodiversità, biotecnologia e agricoltura “scientifica”*, cit.

⁹⁶ L. PAOLONI, *Diritti degli agricoltori e tutela della biodiversità*, Giappichelli, Torino, 2005, p. 5.

letame per i terreni agricoli, nonché le molecole sintetiche in sostituzione dei principi attivi naturali⁹⁷.

I.5.3 - Lo stato attuale della biodiversità con specifico riferimento a quella agricola

Come evidenziato nel richiamare un notissimo studio pubblicato nel 2009⁹⁸ le società umane avrebbero ormai superato alcuni dei limiti planetari (c.d. *planetary boundaries*), uscendo dallo “spazio operativo di sicurezza dell’umanità” per entrare nella “zona di pericolo” in cui sono altissimi i rischi di destabilizzazione dell’ecosfera secondo processi incontrollabili, con esiti che potrebbero risultare catastrofici per la specie umana, e tra questi oltre al cambiamento climatico ed al ciclo dell’azoto vi è proprio quello relativo alla perdita della biodiversità con dati allarmanti.

A tal riguardo, sebbene l’estinzione delle specie sia un fenomeno naturale, attualmente le specie si stanno estinguendo ad una velocità mai registrata con conseguenze non lineari ed in larga parte irreversibili, con la conseguenza che ormai il tasso di estinzione globale supera di gran lunga il tasso di speciazione. È stato dimostrato che, senza radicali interventi correttivi, il tasso di estinzione, iniziato ad aumentare con l’avvento dell’Antropocene supererà di 1000 E/MSY (ossia il numero annuo di specie estinte per milione) entro la fine del secolo⁹⁹.

Anche la diversità biologica in agricoltura ed il patrimonio genetico agricolo si sono drasticamente ridotti nel corso del Ventesimo secolo e, come visto nei paragrafi precedenti, gran parte della responsabilità è riconducibile alla diffusione del modello produttivo fondato sulla monocoltura, sull’elevata meccanizzazione, sull’uso dei pesticidi chimici e, per altro verso, sulla sottoutilizzazione del suolo.

Come risulta da un documento redatto nel 2004 dalla stessa FAO, infatti, “*l’agricoltura moderna ha incoraggiato molti agricoltori ad utilizzare specie uniformi di piante o animali ad alto rendimento, ma quando i produttori alimentari*

⁹⁷ L. PAOLONI, *Diritti degli agricoltori e tutela della biodiversità*, cit., p. 7.

⁹⁸ J. ROCKSTRÖM ET AL., *Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity*, cit. A partire dagli studi condotti da J. Rockstrom (cfr. anche J. ROCKSTRÖM et al., *A Safe Operating Space for Humanity*, in *Nature*, Vol. 461, 2009, p. 472 ss. i c.d. *Planetary Boundaries* sono monitorati dallo Stockholm Resilience Centre (SRC): tra le nove aree critiche in grado di mettere a repentaglio i sistemi ecologici planetari, almeno quattro hanno visto il superamento delle soglie-limite o si trovano in una situazione critica (clima, biodiversità, deforestazione, cicli biochimici). Nel 2022, tra l’altro, è stato pubblicato un altro studio, a cura di 14 studiosi, dal titolo *Outside the Safe Operating Space of the Planetary Boundary for Novel Entities*, in *Environmental Science & Technology*, 2022, p. 1510 ss., ove si denuncia il superamento dello spazio operativo di sicurezza del pianeta.

⁹⁹ Con riferimento a tale ricostruzione cfr. M. MONTEDURO, *Diritto dell’ambiente e diversità alimentare*, cit., pp. 89 ss..

abbandonano la diversità, possono scomparire varietà e specie con le rispettive caratteristiche genetiche. Questa rapida diminuzione della diversità genetica preoccupa [...] nell'ultimo secolo sono scomparsi tre quarti delle diversità genetiche delle colture agricole. Inoltre, su 6.300 varietà animali, 1.350 sono in pericolo di estinzione o sono già estinte". Ed ancora, secondo quanto ivi riportato *"il genere umano utilizza per il 90 per cento della propria alimentazione di origine animale solo 14 specie di mammiferi ed uccelli, e solo 4 specie – grano, mais, riso e patate – forniscono all'organismo metà della sua energia di origine vegetale. Oltre al numero delle specie, è essenziale conservare anche la diversità genetica all'interno di ciascuna specie"*.

È stato, inoltre, rilevato che una larga parte di tale diminuzione dipende anche dalle disposizioni del diritto dell'Unione Europea secondo le quali le sementi della maggior parte delle specie vegetali sfruttate a fini agricoli possono essere commercializzate solo se la varietà è ufficialmente ammessa: *"(l)'ammissione presuppone che la varietà sia distinta, stabile e sufficientemente omogenea. Talvolta occorre inoltre dimostrare la produttività, ossia un «valore agronomico e di utilizzazione soddisfacente»¹⁰⁰*, con la conseguenza che molte sementi sono state abbandonate in quanto non sfruttabili a livello economico.

Ciò comporta che le specie di cui ci nutriamo sono sempre meno a discapito di quelle realmente disponibili come dimostra il fatto che subito dopo la seconda guerra mondiale in Cina, ad esempio, si coltivavano 10.000 varietà di grano, negli anni '70 poco meno di 1000, mentre attualmente solo circa 200, così come in Messico negli ultimi cinquant'anni sono andate perdute l'80% di varietà di mais, prodotto simbolo della cucina messicana. Anche negli Stati Uniti sono scomparsi, nello stesso lasso di tempo, il 95% delle varietà di cavolo, l'86% di mele, il 94% di piselli e l'81% di pomodori¹⁰¹.

Un'approfondita anche se non incoraggiante panoramica sullo stato attuale della biodiversità è rinvenibile nel report pubblicato nel 2019 sullo *"Stato della biodiversità mondiale per l'alimentazione e l'agricoltura"*, curato dalla FAO sotto la guida della

¹⁰⁰ Cfr. Conclusioni dell'Avvocato generale Juliane Kokott presentate il 19 gennaio 2012 nell'ambito della causa C-59/11 Association Kokopelli contro Graines Baumaux SAS (definita con sentenza della Corte di giustizia CE, III Sezione, 12 luglio 2012).

¹⁰¹ M. BUIATTI, *La biodiversità*, il Mulino, 2007, p. 109, così come citato da P. L. PETRILLO, *Sostenibilità ambientale e patrimonio agro-alimentare*, cit.

Commissione sulle risorse genetiche per l'alimentazione e l'agricoltura, nel quale l'organizzazione – basandosi sulle informazioni fornite specificamente per questo rapporto da 91 paesi e sull'analisi degli ultimi dati globali – analizza per la prima volta la relazione esistente tra patrimonio biologico e settore agroalimentare e il livello di rischio a cui il pianeta sta andando incontro.

Nello specifico il rapporto, tra le altre cose, mostra come delle circa 6.000 specie di piante coltivate a fini alimentari, meno di 200 contribuiscono in modo sostanziale al cibo che arriva sulle tavole di tutto il mondo e solo nove¹⁰² rappresentano il 66% della produzione totale; la produzione mondiale di bestiame si basa su circa 40 specie animali, con solo un piccolo gruppo che fornisce la stragrande maggioranza di carne, latte e uova. Delle 7.745 razze di bestiame locali (a livello di paese) segnalate, il 26% è a rischio di estinzione; quasi un terzo degli stock ittici è sovra-sfruttato e più della metà ha raggiunto il limite del sostenibile.

Anche con riferimento all'andamento del cibo selvatico i dati riportati sono allarmanti in quanto emerge che il 24% delle circa 4000 specie esistenti sta diminuendo soprattutto in Asia (dove si registra la più ampia proporzione dei casi, seguita dalle regioni del Pacifico e dall'Africa), così come stanno scomparendo molte specie che contribuiscono ai servizi eco-sistemici vitali per l'alimentazione e l'agricoltura, compresi gli impollinatori – come api¹⁰³, farfalle, oltre ai pipistrelli e agli uccelli –, gli organismi del suolo e i nemici naturali dei parassiti.

Ed ancora, vengono indicati in rapido declino anche altri ecosistemi chiave che forniscono numerosi servizi essenziali per l'alimentazione e l'agricoltura e che ospitano innumerevoli specie, come foreste, pascoli, mangrovie, praterie di alghe, barriere coralline e zone umide in generale.

José Graziano da Silva, Direttore Generale della FAO, sul punto ha precisato che *“meno biodiversità significa rendere piante e animali più vulnerabili ai parassiti e alle malattie”* [...] *“elemento, che insieme alla nostra dipendenza da un numero sempre*

¹⁰² Il rapporto fa riferimento allo zucchero di canna, mais, riso, grano, patate, soia, olio di palma, barbabietola da zucchero e manioca.

¹⁰³ Le api, ad esempio, stanno subendo un drammatico declino in questi ultimi anni, per via della distruzione e degradazione degli habitat, di alcune malattie, dei trattamenti antiparassitari e dell'utilizzo di erbicidi in agricoltura. Alcune ricerche in corso ipotizzano anche un'influenza delle onde elettromagnetiche, sempre più in aumento per via dei ripetitori di telefonia mobile, le cui radiazioni interferirebbero con il sistema di orientamento degli insetti, portandoli a disperdersi.

minore di specie per nutrirci, sta mettendo la nostra già fragile sicurezza alimentare sull'orlo del collasso". Uno dei dati più preoccupanti è, inoltre, il fatto che una volta perduta la biodiversità alimentare e agricola questa non possa più essere recuperata¹⁰⁴.

I dati emersi dal rapporto in merito ai livelli di biodiversità sono, dunque, preoccupanti e fanno emergere l'inadeguatezza degli attuali modelli di produzione e nonostante – sempre stando ai dati del rapporto – emerga a livello globale un crescente interesse per pratiche e approcci compatibili con la biodiversità¹⁰⁵, le misure messe in atto e le politiche adottate per favorire l'uso sostenibile e la conservazione della biodiversità si sono rivelate spesso inadeguate o insufficienti.

Senza considerare che la distruzione della varietà delle risorse biologiche si traduce, inoltre, anche nella distruzione dei mezzi di sostentamento di una vasta componente della popolazione del Terzo Mondo, costituita prevalentemente da agricoltori, pescatori e artigiani e comporta inevitabilmente la distruzione dei “*saperi locali*” che traggono dalla natura i loro principi ispiratori¹⁰⁶.

I.6 - Possibili soluzioni alle esternalità negative derivanti dall'agricoltura: l'agricoltura sostenibile e l'affermarsi del concetto di “*agricoltura multifunzionale*”

Alla luce di tutte le criticità riscontrate riferibili all'attuale modello economico intensivo industriale e al fine di contrastare le gravi esternalità negative che esso genera, la vera sfida del futuro sarà, come meglio approfondito nei successivi capitoli, quella di approdare ad un'agricoltura sostenibile, ossia ad un sistema di produzione agricola capace di garantire un ridotto impatto ambientale che sia in grado di soddisfare il bisogno attuale di alimenti senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare a loro volta il proprio fabbisogno.

Nella sezione *Sustainable Food and Agriculture* del sito FAO vengono individuati cinque obiettivi dell'agricoltura sostenibile¹⁰⁷: il primo è aumentare la produttività, l'occupazione e il valore aggiunto dei sistemi alimentari, attraverso un cambiamento

¹⁰⁴ Cfr. FAO, *The biodiversity that is crucial for our food and agriculture is disappearing by the day*, in <https://www.fao.org/news/story/en/item/1180463/icode/>

¹⁰⁵ L'80% dei 91 paesi dichiara di utilizzare una o più pratiche e approcci rispettosi della biodiversità come l'agricoltura biologica, la gestione integrata dei parassiti, l'agricoltura conservativa, una gestione sostenibile del suolo, l'agro-ecologia, una gestione forestale sostenibile, l'agro-forestazione, pratiche di diversificazione in acquacoltura, un approccio eco-sistemico alla pesca e al ripristino dell'ecosistema.

¹⁰⁶ L. PAOLONI, *Diritti degli agricoltori e tutela della biodiversità*, cit., pag. 4.

¹⁰⁷ <http://www.fao.org/sustainability/background/en/>

delle pratiche e dei processi agricoli improntato a garantire i rifornimenti alimentari e alla riduzione dei consumi di acqua ed energia; il secondo principio punta alla protezione e al miglioramento delle risorse naturali, nel cui ambito rientrano la conservazione dell'ambiente, il contenimento dell'inquinamento delle fonti idriche, la lotta alla distruzione di habitat ed ecosistemi, il deterioramento dei terreni; il terzo principio riguarda il potenziamento delle economie e la promozione di una crescita economica inclusiva, mentre il quarto punta ad una maggiore resilienza di popolazioni, comunità ed ecosistemi, il che implica la trasformazione dei modelli produttivi per fare in modo che si riesca a contenere al massimo, fino a minimizzarlo, l'impatto che potrebbe derivare da eventi estremi dovuti ai cambiamenti climatici o dalla variabilità dei prezzi di mercato; il quinto ed ultimo punto è, infine, quello di adottare nuovi meccanismi di *governance* responsabili ed efficaci, in grado di adattarsi alle nuove sfide.

È stato, inoltre, precisato che con l'espressione di agricoltura sostenibile è individuata talvolta una tecnica produttiva, talaltra un insieme di pratiche agricole, altre volte ancora una filosofia e che lungo i differenti gradi di intensità inerenti al concetto di agricoltura sostenibile si collocano figure eterogenee quali, ad esempio, l'*agricoltura biologica*, l'*agricoltura conservativa*, l'*agricoltura integrata*, l'*agroforestazione*, la *permacultura* nonché l'*agricoltura di precisione*¹⁰⁸.

Occorre, ad ogni modo rilevare sin da ora che, generalmente, il riferimento alla sostenibilità è circoscritto alla gestione delle risorse naturali ovvero alla cura dei soli aspetti ecologici, tralasciando, invece, i complementari fattori economici e sociali che, alla luce anche di quanto evidenziato nei precedenti paragrafi, sono comunque aspetti di fondamentale importanza.

Per tale ragione è stato proposto anche un concetto di "*agricoltura multifunzionale*" che oltre ad assolvere la propria funzione primaria, ossia la produzione di beni alimentari, è in grado di fornire servizi secondari, utili alla collettività.

Nonostante non sia stato ancora sviluppato un concetto unico e generale di "*multifunzionalità*" che è, ad oggi, una nozione dai confini incerti, la definizione di agricoltura multifunzionale più accreditata è quella fornita in occasione della riunione

¹⁰⁸ A. DE NUCCIO, M. MONTEDURO, *Multifunzionalità dell'agricoltura per la rigenerazione delle aree rurali a rischio di desertificazione demografica, economica e socio-culturale*, cit., pagg. 376-377.

del Comitato OCSE per l'agricoltura a livello ministeriale tenutasi il 5-6 marzo 1998, secondo cui “*oltre alla sua funzione primaria di produrre cibo e fibre, l'agricoltura multifunzionale può anche disegnare il paesaggio, proteggere l'ambiente e il territorio e conservare la biodiversità, gestire in maniera sostenibile le risorse, contribuire alla sopravvivenza socio-economica delle aree rurali, garantire la sicurezza alimentare*”¹⁰⁹.

La multifunzionalità si contrappone, dunque, all'agricoltura convenzionale la quale per effetto della Rivoluzione Verde è stata per lungo tempo dominata dal paradigma monofunzionale, orientato all'incremento produttivo in via esclusiva e specializzata.

In altre parole, la multifunzionalità permette di garantire non solo funzioni ambientali, ma anche economiche e socio-culturali.

Con riferimento all'oggetto della multifunzionalità è diffusa l'idea che alla produzione di beni alimentari base tipo *commodity*, si affianchi quella di beni *non commodity*: es. la vigna e l'oliveto sono funzionali anche alla rigenerazione idraulica e al paesaggio, o si pensi ad altri servizi come sicurezza alimentare, qualità degli alimenti, biodiversità, energie rinnovabili, controllo dell'inquinamento, benessere animale, tradizioni ed eredità culturali, inclusione sociale, servizi alla popolazione (tra questi ultimi possono essere ricompresi educazione, formazione e svago)¹¹⁰.

La multifunzionalità è, dunque, un concetto complesso che indica la capacità del settore primario di produrre beni e servizi congiunti alla produzione delle derrate alimentari, di cui alcuni anche non diretti al mercato e che riguardano più ambiti. I beni immateriali legati al settore agricolo possono, infatti, concernere sia la sfera ambientale mediante la tutela degli *habitat* ed il mantenimento della biodiversità, sia la sfera socio-economica, con il presidio in aree rurali altrimenti spopolate, il mantenimento dell'occupazione, la conservazione e la diffusione di saperi locali, tradizioni contadine ed eredità culturale.

Un contributo fondamentale in termini di multifunzionalità potrebbe essere svolto dalle aziende a conduzione familiare – ossia quelle gestite da un singolo conduttore e da

¹⁰⁹ OECD, *Agricultural Policy Reform: Stocktaking of Achievements – A discussion paper for the meeting of the OECD Committee for Agriculture at Ministerial Level prepared under the responsibility of the Secretary General*, Paris, 5-6 March, 1998.

¹¹⁰ A. DE NUCCIO, M. MONTEDURO, *Multifunzionalità dell'agricoltura per la rigenerazione delle aree rurali a rischio di desertificazione demografica, economica e socio-culturale*, cit., pag. 380.

una parte dei suoi familiari e che si basano prevalentemente sul lavoro familiare – molto diffuse in Italia, in quanto tali aziende, soprattutto al ricorrere di determinate condizioni, come l'utilizzo di metodi di produzione biologica su piccola scala e la localizzazione in aree favorevoli al pascolo, sono le più compatibili con i metodi agricoli sostenibili e meno intensivi a causa dei forti legami che l'agricoltore familiare stabilisce con la terra e il paesaggio che lo circonda. Si consideri, inoltre, il notevole contributo che tali aziende possono apportare anche con riferimento ai beni immateriali socio - culturali, dal momento che nelle aziende familiari il patrimonio culturale e le tradizioni culinarie si tramandano di padre in figlio¹¹¹.

Come dimostrano le numerose leggi regionali adottate al riguardo, il concetto di “*multifunzionalità*” allo stato attuale si dispiega principalmente a livello regionale.

Lo sviluppo di “*agricoltura multifunzionale*” permetterebbe, tra l'altro, anche di restituire centralità e dinamicità alle aree rurali marginali in cui sopravvivono pratiche di *small scale farming* – già di per sé contraddistinte da esternalità positive a differenza dei contesti dove si pratica un'agricoltura intensiva –, rigenerandone il tessuto non solo economico ma anche socio - culturale, permettendo di preservare i saperi locali.

I. 7 - Come sta evolvendo il diritto agrario: verso un approccio sempre più integrato tra ambiente, agricoltura e alimentazione

Come anticipato al paragrafo I.2, il diritto agrario muta in funzione del momento storico e del luogo ove si applica rendendone mobili i confini e obbligando ad una revisione costante di alcuni concetti.

Ed invero, la legislazione in materia di agricoltura ha subito numerose modifiche, grazie anche all'influenza del diritto europeo, a fronte di aspetti un tempo non rilevanti per il diritto agrario che invece stanno diventando di giorno in giorno sempre più incidenti sulle attività dell'imprenditore agricolo. Quest'ultimo si trova infatti sempre di più nella sua attività a subire alcuni limiti in ragione degli interessi ambientali e di protezione del consumatore.

Si deve considerare anche lo sviluppo impetuoso che l'elemento “*commerciale*” dell'attività agricola ha assunto in questi ultimi decenni, accompagnato dal sorgere

¹¹¹ L. CICCARESE, G. DETTI, *Sistemi agricoli e benefici ambientali – Il contributo dell'agricoltura familiare*, in *Agriregioneuropa*, anno 15, n. 56, marzo 2019.

prima e dallo svilupparsi in seguito di un diritto alimentare sempre più vincolante e per molti versi addirittura invasivo anche per il settore primario¹¹².

A tal riguardo si fa presente che tradizionalmente l'obiettivo principale dell'Unione Europea era quello di proteggere il reddito degli agricoltori garantendo alti i prezzi dei loro prodotti, con tutte le conseguenze che ne derivavano tra cui la distorsione dei mercati – in quanto l'elevato prezzo garantito induceva molti agricoltori ad allevare quei vegetali o animali da cui potevano trarre un reddito –, o il riversarsi sui consumatori del costo del sostegno ai redditi agricoli ed un ulteriore grande costo di sostegno alle esportazioni¹¹³.

La firma del trattato di Marrakech e dell'Accordo agricolo allegato – che nel regolare gli scambi commerciali internazionali ha fortemente condizionato l'economia del settore alimentare andando ad incidere sui flussi commerciali delle materie prime agricole – ha, invece, comportato la necessità di una revisione dei sistemi protettivi fino ad allora adottati, con la progressiva riduzione dei prezzi per renderli progressivamente più vicini a quelli mondiali e con una diversa politica di sostegno dei redditi agricoli.

Nello specifico, tra le finalità perseguite dall'Accordo sull'agricoltura figurano l'intenzione di migliorare l'accesso ai mercati tramite l'imposizione di una progressiva riduzione delle misure di protezionismo e, quindi, anche dei dazi doganali; l'aumento delle possibilità di accesso al mercato delle aziende del settore; la riduzione progressiva delle misure di sostegno interno; la riduzione alle sovvenzioni alle esportazioni.

In considerazione del fatto che, a partire dal Trattato di Marrakech, il movimento delle merci sta diventando sempre più rilevante, si produce, inoltre, la necessità di

¹¹² Sul peculiare rapporto tra diritto agrario e diritto alimentare cfr. L. RUSSO, *Dal diritto agrario al diritto alimentare (e viceversa)*, in *Rivista di diritto alimentare*, vol. 2, aprile-giugno 2011, p. 1. Secondo l'autore "(i)l semplice rilievo secondo cui la gran parte dei prodotti agricoli è destinata all'alimentazione spiega le forti interrelazioni tra il diritto agrario (e, dunque, il diritto dell'agricoltura) ed il diritto alimentare (e, dunque, il diritto della produzione e della commercializzazione degli alimenti). Con riferimento ai prodotti agricoli destinati all'alimentazione umana la fase della produzione agricola rappresenta, quindi, una fase necessaria del processo produttivo occorrente per l'ottenimento di un alimento. Di conseguenza, appare evidente come le regole dell'agricoltura, destinate ai produttori agricoli, non possano, in certa misura, non riverberarsi anche su imprese non agricole, ma alimentari, ovvero su quelle imprese che, pur non essendo dedite all'attività di produzione primaria, intervengono nel processo produttivo degli alimenti, provvedendo alla trasformazione o alla distribuzione dei prodotti agricoli. Il rapporto tra i due settori è, tuttavia, biunivoco, tanto che è vero anche il contrario, così che le imprese agricole vengono – anch'esse, in certa misura – a subire l'influenza delle regole dettate per le imprese alimentari. Peraltro, l'influenza del diritto agrario sulle imprese alimentari può dirsi storicamente antecedente al suo opposto, ovvero all'influenza spiegata sulle imprese agricole delle norme dettate in tema di alimenti, non foss'altro perché queste ultime solo da poco hanno assunto il rango di un sistema, pur se solo abbozzato, retto da principi propri, e dotato di una propria coerenza interna".

¹¹³ L. COSTATO – L. RUSSO, *Corso di diritto agrario italiano e dell'Unione europea*, cit.

prestare attenzione oltre che alla protezione della biodiversità ed alla salubrità degli alimenti anche alla sicurezza igienico- sanitaria di piante, animali e cibi.

Ciò in quanto l'uso di tecnologie un tempo sconosciute se da un lato consentono altissime produzioni, dall'altro possono provocare la presenza di residui indesiderati in piante ed animali – e dunque anche in alimenti da questi derivati – ed hanno reso necessaria la progressiva adozione di norme europee e nazionali, anche nel rispetto di quelle internazionali, che incidono sull'attività dell'agricoltore, considerato per molti aspetti parte della filiera di produzione degli alimenti. Pertanto, anche il diritto alimentare incide sul diritto che regola l'attività degli agricoltori, e in maniera sempre più invasiva.

Nella regolamentazione della proprietà agricola diventa, inoltre, sempre più rilevante il problema ambientale.

A tal riguardo occorre sottolineare che a livello europeo il Trattato di Roma è stato ripetutamente modificato per introdurre in esso finalità ambientali, a partire dall'Atto unico, entrato in vigore nel 1987, che introdusse un titolo dedicato all'ambiente¹¹⁴, nel quale la Comunità europea assumeva una responsabilità sussidiaria, rispetto a quella degli Stati, in materia ambientale ma ove si prevedeva anche che le politiche comuni fossero tutte sviluppate tenendo conto delle forme di protezione ambientale espresse dalle nuove norme.

Queste disposizioni hanno subito una trasformazione rilevante con il Trattato di Amsterdam¹¹⁵, poiché dal titolo sull'ambiente è stata estrapolata parte di una norma per farla divenire l'art. 6 del Trattato divenuto ora l'art. 11 TFUE, secondo cui *“le esigenze connesse con la tutela dell'ambiente devono essere integrate nella definizione e nell'attuazione delle politiche e azioni dell'Unione di cui all'art. 3, in particolare nella prospettiva di promuovere lo sviluppo sostenibile”*.

¹¹⁴ artt. 130R 130S, 130T, poi divenuti, rispettivamente, artt. 174, 175 e 176 TCE.

¹¹⁵ E' indubbio che nell'ambito della Costituzione europea la tutela dell'ambiente riveste un ruolo di centralità. Del resto ciò non deve sorprendere soprattutto se si considera il progressivo processo evolutivo che ha portato dapprima alle modifiche al Trattato U.E. introdotte con l'Atto Unico Europeo (in particolare l'art. 130 R che ha dettato i principi fondamentali di politica ambientale) e successivamente a quelle derivanti dal Trattato di Maastricht e ancora da quello di Amsterdam. Nell'ambito del processo evolutivo del Trattato la tutela ambientale non solo è emersa come materia autonoma oggetto delle politiche comunitarie, ma si è progressivamente arricchita di nuovi aspetti e connotazioni soprattutto con riferimento ai rapporti e alle relazioni con gli altri ambiti di azione dell'Unione (si pensi in particolare al principio di integrazione in relazione al quale si rinvia al paragrafo successivo). Cfr. G. GARZIA, *Costituzione europea e tutela dell'ambiente: riflessioni e problemi aperti*, in *La costituzione europea: una riflessione interdisciplinare* (A. ZANOBETTI a cura di), Giappichelli, Torino, 2005, pp. 177 - 190.

La centralità della tutela ambientale nell'ambito dei principi fondamentali dell'Unione è stata, inoltre, riconosciuta anche dalla oramai consolidata giurisprudenza della Corte di Giustizia la quale ha avuto modo di precisare che la tutela ambientale costituisce uno degli “*scopi fondamentali della Comunità*” (sentenza 7 febbraio 1985, in causa C - 240/83), o comunque uno “*scopo d'interesse generale comunitario*” (sentenza 20 settembre 1988, causa C - 302/86)¹¹⁶.

Questa disposizione ha inevitabili ripercussioni anche sulla Politica Agricola Comune (PAC) – esaminata nel prossimo capitolo – che dovrà essere sviluppata tenendo in considerazione i problemi ambientali legati all'attività di produzione e commercializzazione dei prodotti compresi nell'allegato I del TFUE¹¹⁷.

A loro volta gli artt. 174, 175 e 176 TCE sono stati trasposti negli artt. 191, 192 e 193 del TFUE, costituenti il titolo XX, dedicato appunto all'ambiente.

Anche nel nostro diritto interno è sempre più avvertita l'esigenza di garantire una maggiore tutela ambientale, come dimostra la recente modifica dell'art. 9 della Costituzione – dedicato storicamente alla tutela del paesaggio – introdotta dalla legge costituzionale n. 1 dell'11 febbraio 2022, la quale stabilisce che la Repubblica “*tutela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell'interesse delle future generazioni*”, interessi che, considerata anche la loro collocazione tra i primi dodici articoli della Costituzione, vengono elevati a principio fondamentale e dei quali anche il settore agricolo dovrà, dunque, necessariamente tenere conto.

Tra l'altro, la scelta del legislatore di scorporare la “*biodiversità*” – così come gli “*ecosistemi*” – dall’“*ambiente*” evidenzia la centralità che ormai questa riveste, derivante da una presa di coscienza globale dell'emergenza legata ad un elevatissimo tasso di perdita di biodiversità.

Il sistema di norme che regola il settore agricolo sia in Italia che nell'UE è, dunque, un sistema non più tendente solo a proteggere l'agricoltura – e gli imprenditori

¹¹⁶ IBIDEM.

¹¹⁷ È stato sottolineato che la composizione dell'allegato I del TFUE ha influito sul “*confine*” del diritto agrario, estendendone la portata in direzione del diritto alimentare, in quanto contiene anche prodotti non agricoli in senso tradizionale, quali zucchero, farine e semole e fanno sì che il diritto dell'UE che interessa l'agricoltura comprenda in parte anche il diritto alimentare. In merito cfr. L. COSTATO – L. RUSSO, *Corso di diritto agrario italiano e dell'Unione europea*, cit., p. 18, il quale a sua volta richiama sul punto R. ALESSI, *Il diritto privato dell'Unione Europea*, a cura di A. TIZZANO, tomo II, in *Trattato di diritto privato* diretto da M. BESSONE, vol. XXVI, Torino, 2000, p. 1005.

agricoli – ma anche a conservare contemporaneamente l’ambiente, ad assicurare la qualità igienico-sanitaria dei prodotti agricoli, anche al fine di proteggere i consumatori.

I.8 - Le nuove sfide del settore agroalimentare

In prospettiva e come anticipato, nei prossimi decenni la crescita demografica e lo sviluppo economico comporteranno un continuo aumento della domanda di cibo. Nonostante, infatti, ci sia un tasso di crescita della popolazione mondiale minore rispetto ai passati decenni, si prevede che nel 2050 la popolazione mondiale, seppur in maniera non uniforme e con maggiore percentuale nei Paesi in via di sviluppo, crescerà di oltre un terzo e raggiungerà i 9,1 miliardi di persone, comportando un maggiore fabbisogno di cibo, tra l’altro sempre più lavorato e trasformato e di derivazione animale (come carne e latticini) per effetto dell’aumento del reddito *pro capite* dei Paesi in via di sviluppo. Senza considerare la notevole tendenza allo spreco delle società più ricche.

Contemporaneamente, l’urbanizzazione proseguirà in maniera accelerata mentre ci sarà un crescente abbandono delle aree rurali.

I due principali fattori che gravano sulla domanda alimentare ed agricola sono dunque la dimensione della popolazione e la crescita economica tanto che la FAO stima che per alimentare una popolazione più ampia, sempre più urbana e più ricca nei prossimi anni la domanda globale di prodotti alimentari crescerà del 70%, aumentando inevitabilmente la pressione sull’ambiente¹¹⁸.

La sfida sarà, dunque, duplice in quanto bisognerà aumentare la produzione alimentare riducendo l’uso delle risorse naturali come il suolo e l’acqua che sono sempre più scarse. Nonostante vi sia un certo margine di espansione di nuovi terreni coltivabili esso rimane infatti limitato, considerando, tra l’altro, che molte terre sono abbandonate per motivi ambientali o perché è troppo costoso renderle coltivabili o continuare a coltivarle, tanto da dar vita al fenomeno del c.d. “*land grabbing*” da parte di molti paesi che stanno comprando terre in Africa, in Asia ed in America Latina per assicurarsi spazi e risorse sufficienti per produrre cibo per i propri abitanti¹¹⁹.

¹¹⁸ Cfr. Vertice mondiale della FAO sulla sicurezza alimentare – Risoluzione del Parlamento europeo del 26 novembre 2009 sul vertice della FAO e sicurezza alimentare.

¹¹⁹ Cfr. M. PASCA – RAYMONDO, *Il futuro dell’agricoltura europea: un ruolo unico ed insostituibile*, Prolusione al 258° anno accademico, cit..

Allo stesso tempo, gli eventi sopra descritti (crescita della popolazione, aumento dei redditi, cambiamento dei regimi alimentari e urbanizzazione) faranno aumentare il consumo dell'acqua causando inevitabilmente forti ripercussioni sull'agricoltura che ne è l'utilizzatore principale.

Ed ancora, come illustrato nel paragrafo I.4, da un lato c'è l'esigenza di adeguare l'agricoltura ai crescenti cambiamenti climatici e dall'altro si avverte sempre più la necessità di contrastare tali cambiamenti climatici mediante la riduzione delle emissioni agricole di gas ad effetto serra e di preservare la crescente perdita della biodiversità causata dalle pratiche agricole intensive che garantiscono una maggiore produzione a discapito della qualità e del depauperamento delle varietà vegetali esistenti in natura.

Per andare incontro alle necessità future di sicurezza alimentare (intesa come sicurezza di avere a disposizione del cibo) e sostenibilità¹²⁰, la produzione alimentare deve crescere in maniera sostenibile e, allo stesso tempo, l'impronta ambientale dell'agricoltura si deve ridurre drasticamente¹²¹.

Con particolare riferimento all'Europa, nonostante non sia da escludere la possibilità di aumentare la resa delle colture già attualmente molto elevata, bisogna considerare che la portata degli incrementi di produzione presumibilmente sostenibili è limitata e potrebbe dipendere da nuovi sviluppi tecnologici e dalla loro diffusione. Per fronteggiare le contrapposte esigenze di aumentare la produzione dei raccolti riducendone contemporaneamente l'impatto ambientale in un contesto di cambiamenti climatici, si renderà necessaria una sostanziale mutazione dei sistemi agricoli europei grazie principalmente alle trasformazioni in campo tecnologico e nelle pratiche di gestione dei terreni¹²².

In quest'ottica, la vera sfida del futuro sarà, dunque, la ricerca di modelli di sviluppo in grado di fornire cibo per una popolazione crescente, conservando contemporaneamente le risorse del Pianeta, grazie ad un approccio all'uso delle risorse

¹²⁰ Sull'importanza di dirigersi verso percorsi di sostenibilità alimentare cfr. C. NAPOLITANO, *Food security: percorsi per la sostenibilità alimentare*, in *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, n. 2, anno 2020, pp. 72 ss..

¹²¹ Cfr. J. A. FOLEY et al, *Solutions for a cultivated planet*. *Nature*, 20/10/2011, vol. 478, pp. 337 - 342.

¹²² Cfr. M. A. CERIZZA, *Le interazioni tra agricoltura, cambiamenti climatici e biodiversità*, in www.tuttoambiente.it/commenti-premium/interazioni-agricoltura-cambiamenti-climatici-biodiversita/, 27.12.2018.

di tipo conservativo e non dissipativo e compiendo un salto culturale verso una sostenibilità economica ed ambientale che deve interessare l'intera società¹²³.

¹²³ F. TESTA, *I sistemi agroalimentari in Italia e la sfida della sostenibilità*, in *Energia, ambiente ed innovazione*, n. 1/2020, p. 1.

Capitolo II – Gli strumenti fino ad oggi adottati a livello internazionale ed europeo per proteggere l’agro-biodiversità

A livello istituzionale si sta acquisendo una sempre maggiore consapevolezza e viene riconosciuto come cruciale proteggere l’enorme risorsa costituita dall’agro-biodiversità, grazie anche al parallelo sviluppo del dibattito internazionale sulla biodiversità e lo sviluppo sostenibile che ormai da tempo rappresentano un dichiarato obiettivo da perseguire a livello internazionale ed europeo.

A tal riguardo è stato sottolineato che emerge la necessità di pervenire ad una visione condivisa tra il mondo ambientalista ed il mondo agricolo attraverso l’individuazione di obiettivi comuni che permettano di migliorare la *performance* ambientale dell’agricoltura, per favorire le sue funzioni di tutela e miglioramento della biodiversità, anche ai fini della sicurezza alimentare e della conservazione delle specificità culturali dei territori. Nello specifico, le politiche che riguardano il settore agricolo mirano da un lato a ridurre l’impatto ambientale negativo dell’agricoltura e dall’altro a sostenere quei sistemi agricoli, come quelli ad alto valore naturale, che producono effetti benefici sulla biodiversità e l’ambiente in generale, favorendo, nel contempo, una ripartizione giusta ed equa dei benefici derivanti dall’uso delle risorse genetiche¹²⁴.

II.1 – Politiche adottate a livello internazionale

In linea con quanto accaduto per la biodiversità in generale, la tutela dell’agro-biodiversità si è sviluppata innanzitutto a livello internazionale, trattandosi di un fenomeno di dimensioni globali che necessita, dunque, prima di tutto di essere affrontato con regole unitarie adottate dalla comunità internazionale.

A tal riguardo, è stato giustamente osservato che l’universalità della biodiversità comporta una particolare difficoltà nel contenere il relativo diritto nello spazio giuridico dei singoli Stati: infatti, pur se la perdita della biodiversità ha origine nei territori dei singoli Paesi, spesso non è possibile distinguere tra Stato autore e Stato vittima del danno. Ed invero, così come per l’ambiente, i fenomeni aventi un impatto negativo sulla biodiversità il più delle volte producono il loro effetto distruttivo in contesti più estesi e

¹²⁴ A. TRISORIO, *Agricoltura e biodiversità: strumenti e prospettive*, cit.

comunque diversi da quelli nei quali si produce la causa, con la conseguenza che spesso non vi è corrispondenza tra il territorio in cui si manifestano i fenomeni che determinano la nascita dell'interesse e l'organizzazione territoriale che vi provvede¹²⁵. Seppure questo ragionamento sia stato fatto in relazione alla biodiversità in generale, è indubbio che anche in questo caso si possa estendere analogicamente all'agro-biodiversità, che – come illustrato nel primo capitolo – è parte centrale ed integrante della biodiversità e ne costituisce un “*sottoinsieme*”, comprendendo tutte le componenti della diversità genetica di rilevanza per l'agricoltura.

II.1.1 – La protezione e l'istituzionalizzazione della tutela delle risorse fitogenetiche

II.1.1₁ – La nascita e lo sviluppo della protezione della proprietà intellettuale delle nuove varietà fitogenetiche con la Convenzione Internazionale per la protezione delle nuove varietà vegetali

La crescente attenzione della Comunità internazionale rivolta alla biodiversità ed in particolare all'agro-biodiversità si è manifestata a partire dalla seconda metà del Novecento con lo sviluppo del diritto della protezione della proprietà intellettuale delle sementi, che nasce come strumento giuridico complementare alla ricerca volto a migliorare la resa e la qualità delle varietà produttive e come strategia per raggiungere la sicurezza alimentare¹²⁶.

In tale contesto, si afferma a partire dagli anni 60' l'interesse alle risorse fitogenetiche con l'adozione nel 1961 a Parigi della Convenzione Internazionale per la protezione delle nuove varietà vegetali, entrata in vigore nel 1968 dopo la sua ratifica da parte di Gran Bretagna, Paesi Bassi e Germania, e rivista nel 1972, nel 1978 nonché nuovamente nel 1991, anno in cui viene istituita anche l'UPOV (*Union pour la protection des obtentions végétales*)¹²⁷, che ha sede a Ginevra, presso l'Organizzazione Mondiale della Proprietà intellettuale, la cui missione è quella di fornire e promuovere

¹²⁵ A. M. CHIARIELLO, *La funzione amministrativa di tutela della biodiversità nella prospettiva dello sviluppo sostenibile*, Editoriale scientifica, Napoli, 2022, p. 39.

¹²⁶ E. SIRSI, *Le varietà da conservazione: verso una innovazione nel mercato delle sementi*, in *Rivista di diritto agrario*, anno 2009, fasc. I, pp. 82-83.

¹²⁷ In italiano l'Unione Internazionale per la Protezione delle Nuove Varietà Vegetali, di cui l'Italia è membro dal 1977 e alla quale nel 2005 è approdata anche l'Unione Europea. Attualmente fanno parte della Convenzione 78 Stati Membri.

un efficace sistema di protezione delle varietà vegetali, con l'obiettivo di incoraggiare e promuovere lo sviluppo di nuove varietà e migliorare la qualità dei prodotti a beneficio dei consumatori.

Nello specifico, al fine di tutelare come in altri settori i diritti di proprietà industriale delle varietà vegetali, gli Stati contraenti di tale Convenzione si sono impegnati a riconoscere alle varietà vegetali una tutela *sui generis* per mezzo del rilascio di un titolo di privativa ai “*costitutori*”¹²⁸, che permette di recuperare le spese di investimento e trarre profitto dallo sfruttamento commerciale della varietà protetta. Come accade per i marchi e i brevetti, la protezione della ricerca e della creatività nel campo delle varietà vegetali è, infatti, un'attività strategica in quanto i costitutori devono investire nella creazione di nuove varietà che rispondano ai requisiti del mercato.

Ed invero, i costitutori non possono accontentarsi di fornire ciò che già esiste ma devono creare varietà che soddisfino i nuovi criteri di qualità, resistenza alle malattie, produttività e ambientali.

Sulla scorta dei principi contenuti nella Convenzione, a livello europeo il Consiglio della Comunità europea ha emanato un regolamento nel 1994 (Regolamento CE 2100/94) avente la finalità di armonizzare sul piano comunitario i regimi di proprietà industriale per le varietà vegetali tenendo conto dell'evoluzione delle tecniche e della necessità di incentivare la selezione e lo sviluppo di nuove varietà vegetali e per la cui applicazione all'art. 4 è stato istituito un Ufficio Comunitario delle Varietà Vegetali (CPVO - *Community Plant Variety Office*)¹²⁹, che si occupa di gestire il sistema di protezione comunitaria delle varietà vegetali, curando l'istruttoria e rilasciando le privative comunitarie per nuove varietà vegetali e che dal 1997 ha sede ad Angers (Francia).

Prima dell'adozione del Regolamento (CE) 2100/94, un costitutore che desiderasse proteggere una nuova varietà in tutta l'Unione Europea doveva presentare una domanda distinta in ognuno degli Stati membri, mentre il sistema di privativa

¹²⁸ La Convenzione Internazionale per la Protezione delle Varietà Vegetali ha definito all'art.1 esattamente cosa si intenda per “*costitutore*” ossia – la persona che ha creato o che ha scoperto e messo a punto una varietà – la persona che è il datore di lavoro della persona precitata o ne ha commissionato il lavoro, quando la legislazione della Parte contraente in causa preveda che il diritto di costituire le appartenga, o – l'avente diritto o avente causa della prima o della seconda persona precitata, a seconda dei casi.

¹²⁹ Il CPVO è un'Agenzia dell'Unione Europea autofinanziata dotata di personalità giuridica indipendente.

comunitaria per ritrovati vegetali fornisce un diritto di proprietà intellettuale per nuove varietà vegetali valido in tutta l'Unione europea, attraverso la formulazione di una domanda di protezione di varietà vegetale presentata direttamente al CPVO, il quale dovrà verificare in primo luogo se la varietà sia effettivamente nuova¹³⁰, e avviare un esame tecnico ai sensi dell'art. 55 della varietà presentata, se non viene riscontrato alcun impedimento formale per la concessione della protezione comunitaria, finalizzato a verificare che siano soddisfatti anche i criteri di distinzione¹³¹, omogeneità¹³² e stabilità¹³³.

Oltre ai requisiti tecnici, una varietà deve poi essere identificata da una denominazione, che viene proposta dal richiedente e che per essere approvata deve permettere di identificare chiaramente la varietà e assicurare che sia diversa da una denominazione che identifica una varietà esistente della stessa specie botanica o di una ad essa correlata.

Se i risultati dell'esame tecnico sono definitivi e tutti gli altri requisiti sono stati soddisfatti, il CPVO concede la privativa comunitaria per ritrovati vegetali – la cui durata è di 25 anni dalla data della concessione, prolungata a 30 anni nel caso di specie arboree e viticole – rilasciando al titolare un certificato e una copia della descrizione ufficiale della varietà protetta.

¹³⁰ Ai sensi dell'art. 10, comma 1 del Regolamento CE n. 2100/1994 “1. Una varietà si considera nuova qualora alla data della presentazione della domanda, determinata in virtù dell'articolo 51, i costituenti varietali o un materiale del raccolto della varietà non sono stati venduti o altrimenti ceduti a terzi dal costitutore o con il suo consenso, conformemente all'articolo 11, ai fini dello sfruttamento della varietà: a) più di un anno prima della summenzionata data, all'interno del territorio della Comunità; b) più di quattro anni o, per le specie arboree e viticole, più di sei anni prima della summenzionata data, al di fuori del territorio della Comunità.”

¹³¹ Ai sensi dell'art. 7 del Regolamento CE n. 2100/1994 “1. Una varietà si considera distinta quando è chiaramente distinguibile, mediante l'espressione dei caratteri risultanti da un particolare genotipo o combinazione di genotipi, da qualsiasi altra varietà la cui esistenza è notoriamente conosciuta alla data di presentazione della domanda determinata in virtù dell'articolo 51. 2. L'esistenza di un'altra varietà si considera notoriamente conosciuta, in particolare, se alla data di presentazione della domanda, determinata in virtù dell'articolo 51: a) tale varietà ha formato oggetto di un diritto di protezione delle nuove varietà vegetali o è stata iscritta in un registro ufficiale delle varietà vegetali, nella Comunità o in qualunque Stato oppure nell'ambito di un'organizzazione intergovernativa competente in materia; b) per tale varietà è stata chiesta la concessione di un diritto di protezione delle nuove varietà vegetali o l'iscrizione nel suddetto registro ufficiale, a condizione che nel frattempo la domanda sia stata accolta. Il regolamento di esecuzione a norma dell'articolo 114 può specificare altri casi come esempi da considerare notoriamente conosciuti.”

¹³² Ai sensi dell'art. 8 del Regolamento CE n. 2100/1994 “Una varietà si considera omogenea se, fatta salva la variazione che si può prevedere dai particolari caratteri della sua moltiplicazione, è sufficientemente omogenea nell'espressione dei caratteri compresi nell'esame della distinzione, nonché di altri caratteri usati per la descrizione della varietà.”

¹³³ Ai sensi dell'art. 9 del Regolamento CE n. 2100/1994 “Una varietà si considera stabile se l'espressione dei caratteri compresi nell'esame della distinzione nonché di altri usati per la descrizione della varietà, rimane invariata dopo ripetute moltiplicazioni o, nel caso di uno specifico ciclo di moltiplicazione, al termine di ciascun ciclo.”

Anche l'Italia ha aderito nel 1997 alla Convenzione Internazionale per la protezione delle nuove varietà vegetali, dotandosi di un apparato di norme appositamente dedicato alla tutela delle varietà vegetali e il cui contenuto è attualmente nella Sezione VIII (dagli artt. 100 a 116) del Decreto Legislativo 10 febbraio 2005, n. 30 (Codice della proprietà industriale).

La normativa nazionale, come quella europea, sulla scorta di quanto stabilito nella Convenzione Internazionale per la protezione delle nuove varietà vegetali, stabilisce che, affinché sia concessa una privativa di nuova varietà vegetale, quest'ultima debba soddisfare i requisiti di novità, distinzione, omogeneità e stabilità riprendendo sul punto le definizioni contenute nel Regolamento CE 2100/94, così come stabilisce che sia necessaria l'autorizzazione del costitutore per una serie di atti compiuti in relazione al materiale di riproduzione o di moltiplicazione della varietà protetta ossia per la produzione, la riproduzione, il condizionamento ai fini della riproduzione o moltiplicazione, la vendita, offerta di vendita o qualsiasi altra forma di commercializzazione, l'esportazione o l'importazione e la detenzione per uno degli scopi sopra elencati (cfr. art. 107, co. 1, del Codice della proprietà industriale).

L'autorizzazione del costitutore è richiesta anche per gli atti di cui sopra compiuti in relazione al prodotto della raccolta, comprese piante intere e parti di piante, ottenuto mediante utilizzazione non autorizzata di materiali di riproduzione o di moltiplicazione della varietà protetta (art. 107, co. 2), per le varietà essenzialmente derivate dalla varietà protetta, quando questa non sia, a sua volta, una varietà essenzialmente derivata (art. 107, co. 3, lett. a), per le varietà che non si distinguono nettamente dalla varietà protetta conformemente al requisito della distinzione (art. 107, co. 3, lett. b), nonché per le varietà la cui produzione necessita del ripetuto impiego della varietà protetta (art. 107, co. 3, lett. c).

La normativa prevede all'art. 108 anche limitazioni del diritto del costitutore statuendo che tale diritto non si estende ad esempio agli atti compiuti in ambito privato, a scopi non commerciali, agli atti compiuti a titolo sperimentale e agli atti compiuti allo scopo di creare altre varietà.

Alla luce delle richiamate normative, dunque, al momento della creazione e della scoperta di una varietà vegetale da parte del suo costitutore, quest'ultimo può cercare di

proteggerla e di acquisire i diritti di sfruttamento in esclusiva o solo sul territorio italiano¹³⁴ (inoltrando la domanda presso l'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi) oppure acquisendo tali diritti in ambito comunitario (inoltrando la domanda direttamente all'Ufficio Comunitario delle Varietà Vegetali).

Occorre, inoltre, specificare che la tutela della varietà vegetali si distingue da quella del brevetto di invenzione, in quanto benché anche quest'ultima possa riguardare le piante aventi caratteristiche che le rendono nuove ed inventive (ad esempio al fine di renderle resistenti ad una malattia), comprendendo anche tutte le varietà vegetali di quella specie avente le stesse caratteristiche della pianta brevettata, solo la privativa sulle varietà vegetali riguarda la singola varietà vegetale con precise e determinate caratteristiche.

Le nuove varietà vegetali sono espressamente escluse dalla brevettabilità a norma dell'art. 53, lett. b), CBE¹³⁵, così come i procedimenti essenzialmente biologici¹³⁶, ma, ad ogni modo, può accadere che coesistano un brevetto di invenzione su una pianta e una privativa per varietà vegetale su una specifica varietà di pianta brevettata¹³⁷.

II.1.1₂ – I primi sforzi di conservazione globale delle sementi e l'istituzione del *Consultative Group on International Agricultural Research* (CGIAR)

Per millenni, sono stati gli stessi agricoltori ad occuparsi della conservazione, selezione e riproduzione delle sementi, fino al XX secolo quando, come visto nel capitolo precedente, la gestione dei semi e delle risorse genetiche è cambiata drasticamente in poco tempo, sia tecnicamente che politicamente, a seguito dell'uso sempre più massiccio di linee pure e ibridi avvenuto durante la Rivoluzione Verde che ha permesso di intervenire sulla diversità genetica delle piante ad un ritmo senza

¹³⁴ Ai sensi dell'art. 109 del D.lgs. n. 30 del 2005 “*il diritto di costitutore, concesso a norma di questo codice, dura venti anni a decorrere dalla data della sua concessione. Per gli alberi e le viti tale diritto dura trent'anni dalla data della sua concessione*”.

¹³⁵ Convenzione sul brevetto europeo rivista a Monaco il 29 novembre 2000.

¹³⁶ A tal riguardo si sta discutendo a livello europeo se escludere dalla tutela del brevetto di invenzione le piante ottenute esclusivamente con metodi biologici, a partire dai procedimenti G2/12 e G2/13, (meglio noti come “*Tomato IP*” e “*Broccoli IP*”), in cui la Commissione Allargata di Ricorso dell'Ufficio Europeo dei brevetti (EPO) aveva stabilito la brevettabilità delle piante ottenute esclusivamente da un procedimento essenzialmente biologico, sebbene in un più recente parere (G 3/19) la stessa Commissione Allargata di Ricorso abbia abbandonato la sua precedente interpretazione dell'art. 53 lett. b), CBE sostenendo la non brevettabilità delle piante ottenute da un procedimento essenzialmente biologico e precisando altresì che la diversa posizione assunta non ha effetto retroattivo con la conseguenza che le decisioni prese nei casi “*Tomato IP*” e “*Broccoli IP*” rimangono salve.

¹³⁷ Su quest'ultimo punto cfr. l'approfondimento Protezione delle Varietà Vegetali in <https://barzano-zanardo.com/it/approfondimenti/protezione-delle-varietati-vegetali/>.

precedenti. Ciò ha comportato che processi fino ad allora condotti quasi esclusivamente da agricoltori, venissero sempre più eseguiti da una nuova professionalità, ossia quella del selezionatore.

In tale contesto, i centri di ricerca nazionali e internazionali, ed in certa misura enti privati, iniziarono a creare programmi di selezione per migliorare le principali colture mondiali, sviluppando varietà ad alto rendimento, meglio rispondenti ai fertilizzanti chimici ed alla meccanizzazione rispetto alle varietà locali fino ad allora utilizzate.

Fu in questo scenario di rapidi cambiamenti che ci si rese conto del preoccupante fenomeno dell’*“erosione genetica”*, determinato dal fatto che le varietà autoctone e locali, geneticamente più eterogenee, venissero in maniera crescente sostituite dalle nuove varietà moderne, spesso più produttive e ad alto rendimento, ottenute nell’ambito della *“Rivoluzione Verde”*, e della necessità di porvi rimedio mediante tecniche di conservazione.

A tal riguardo la prima struttura internazionale istituzionalizzata in relazione alla conservazione e la gestione delle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura può considerarsi il CGIAR (*Consultative Group on International Agricultural Research*), ossia un partenariato di ricerca globale nato nel 1971 su proposta della Fondazione Rockefeller e grazie al sostegno dell’Organizzazione delle Nazioni Unite per l’Alimentazione e l’Agricoltura (FAO), del Fondo Internazionale per lo Sviluppo Agricolo (IFAD), del Programma di Sviluppo delle Nazioni Unite (UNDP) nonché della Banca Mondiale, con l’obiettivo di raggiungere una sicurezza alimentare sostenibile e di ridurre la povertà nei Paesi in via di sviluppo attraverso la ricerca scientifica e lo scambio internazionale di materiali e conoscenze delle scienze agrarie a beneficio di questi Paesi.

Tale rete mondiale – che attualmente vanta 64 membri, tra cui molti Paesi in via di sviluppo – è il risultato della fusione di altri centri di ricerca internazionali messi in piedi dalla Fondazione Rockefeller e dalla Fondazione Ford a partire dagli anni Sessanta quali l’IRRI (*International Rice Research Institute*), fondata nel 1960 a Los Baños, nelle Filippine, la sussidiaria messicana *International Maize and Wheat*

Improvement Center e la IITA (*International Institute of Tropical Agriculture*) per l'agricoltura tropicale in Nigeria.

Attualmente i centri di ricerca supportati dal CGIAR – noti come CGIAR *Consortium of International Agricultural Research Centers* – sono quindici sparsi in tutto il mondo e lavorano in stretta collaborazione con centinaia di organizzazioni partner, tra cui istituti di ricerca nazionali e regionali, organizzazioni della società civile, università e settore privato.

Nel 1974 il gruppo fonda a sua volta la IBPGR (*International Board for Plant Genetic Resources*) al fine di avere un canale esclusivo diretto per la questione della gestione e conservazione delle risorse genetiche, mediante operazioni di raccolta di germoplasma in tutto il mondo.

Una caratteristica importante dell'approccio promosso dal CGIAR è stata, infatti, l'attenzione alla conservazione *ex situ* delle varietà vegetali di interesse per l'agricoltura, ossia quella in cui il materiale vegetale viene conservato in luoghi diversi da quelli di origine, in conformità alle conclusioni della prima conferenza tecnica internazionale della FAO del 1967 sulle risorse fitogenetiche, tenutasi con lo scopo di attirare l'attenzione sull'impatto dell'erosione genetica e concordare azioni collettive di conservazione. Al centro del dibattito vi era, inoltre, la necessità di garantire un flusso prevedibile di campioni per lo sviluppo delle varietà migliorate durante i tempi della Rivoluzione Verde.

La conservazione *ex situ* consente, infatti, una rapida salvaguardia di specie a rischio di scomparsa, oltre che un uso quasi immediato del materiale per programmi di studio e miglioramento, dimostrandosi quindi di particolare interesse non solo per il mondo dell'agricoltura ma anche per quello della ricerca.

Ed invero, dal momento che nei paesi più sviluppati la rapida modernizzazione dell'agricoltura stava sostituendo molto velocemente le vecchie varietà conosciute e coltivate sino ad allora con varietà di neo - costituzione, il loro inserimento all'interno di collezioni e banche del seme appariva come la via più facile e semplice per conservarlo e permetteva ai ricercatori di avere materiale disponibile per i programmi di miglioramento genetico. A partire dagli anni Sessanta e fino agli anni Ottanta del XX secolo, le politiche di conservazione spinsero, dunque, verso un approccio *ex situ*, più

fattibile rispetto al metodo di conservazione *in situ*, che prevede il diretto coinvolgimento degli agricoltori con tutte le conseguenze che ne derivano in termini di gestione nell'ambito di programmi scientifici¹³⁸.

Nello specifico, la conservazione *ex situ* consiste nella collezione di germoplasma di diversa provenienza, e quindi di notevole diversità genetica, presso delle “*gene bank*” (banche di germoplasma). In queste collezioni, il germoplasma (semi, organi, tessuti, cellule, embrioni, ovuli, genomi) opportunamente catalogato, viene immagazzinato secondo standard di conservazione (basse temperature, umidità controllata) e periodicamente rigenerato.

I centri del CGIAR hanno raccolto ed immagazzinato una grande percentuale di germoplasma agricolo mondiale il cui accesso, in mancanza di leggi internazionali volto a regolarlo era di fatto libero, tanto che il sistema CGIAR è stato comparato ad un “*open – source system*”¹³⁹, di pubblico dominio a beneficio di tutta l'umanità.

A tal riguardo, è stato precisato che la collaborazione *open – source* include (i) distribuzione e redistribuzione gratuite dei materiali originali, (ii) redistribuzione gratuita di materiali derivati dagli originali, (iii) piena condivisione di informazioni, inclusi genealogia e resa in grani, resistenza alle malattie e altre informazioni relative ai materiali, (iv) non discriminazione nella partecipazione alle reti e (v) diritti di proprietà intellettuale sui materiali finali che, se utilizzati, non ne impedivano un ulteriore utilizzo nella ricerca¹⁴⁰.

La scelta di utilizzo di un metodo di conservazione *ex situ* ad accesso libero può essere considerata in linea con le priorità della Rivoluzione Verde nell'ambito della quale è stato privilegiato lo sviluppo di varietà ad alto rendimento delle principali colture agricole nonché il facile accesso ai campioni di banche genetiche al fine di consentire tale sviluppo, rispetto alla conservazione della diversità genetica¹⁴¹.

¹³⁸ Cfr. MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI, *Linee guida per la conservazione e la caratterizzazione della biodiversità vegetale di interesse per l'agricoltura. Piano Nazionale sulla biodiversità di interesse agricolo*, del dicembre 2013, pp. 15 e 16.

¹³⁹ E. TSIUMANI, *Exploring Benefit-Sharing from the Lab to the Land (Part I): Agricultural Research and Development in the context of Conservation and Sustainable Use*, 2014, in <http://www.ssrn.com/abstract=2524337>, p. 9.

¹⁴⁰ D. BYERLEE, H.J. DUBIN, *Crop improvement in the CGIAR as a global success story of open access and international collaboration*, 2009, *International Journal of the Commons*, 4(1), 452–480. DOI: <http://doi.org/10.18352/ijc.147>.

¹⁴¹ E. TSIUMANI, *Exploring Benefit-Sharing from the Lab to the Land (Part I): Agricultural Research and Development in the context of Conservation and Sustainable Use*, cit., p. 9.

Il CGIAR ed il suo approccio, non sono stati, comunque, esenti da critiche, essendo stato sottolineato il legame con la Banca Mondiale e l'influenza esercitata sui programmi dalle nazioni industrializzate le cui compagnie sementiere erano interessate a garantire che le sementi di tutto il mondo venissero rese disponibili per la selezione a fini commerciali.

Occorre, inoltre, sottolineare le questioni sollevate in relazione al materiale raccolto dal CGIAR e le banche del germoplasma, con riferimento ai diritti di proprietà intellettuale, essendo sempre più percepita l'asimmetria tra chi ha sostenuto il costo della conservazione con la messa a disposizione delle materie prime, ossia principalmente i Paesi in via di sviluppo, e chi ha beneficiato maggiormente del loro utilizzo, vale a dire società private situate in Paesi sviluppati.

II.1.2 – L'affermazione del diritto internazionale per la tutela della biodiversità e dell'agro-biodiversità e l'importante contributo della FAO

II.1.2₁ – *International Undertaking on Plant Genetic Resources*

Come anticipato nel paragrafo precedente, nell'ambito di un contesto che ha visto l'aumento della consapevolezza del ruolo della biodiversità per il mantenimento degli equilibri ecosistemici e, parallelamente, il rafforzamento dei diritti di proprietà intellettuale sulle risorse fitogenetiche, è stata avvertita, soprattutto nei Paesi in via di sviluppo, la crescente preoccupazione che l'utilizzo di diritti di proprietà intellettuale su prodotti sviluppati grazie all'utilizzo delle risorse genetiche trovate nei propri territori, creasse una disparità tra benefici e svantaggi a danno dei paesi più arretrati che, pur depositari della biodiversità, avrebbero potuto vedersi sottratto il controllo sulle proprie risorse e ritrovarsi esclusi dall'accesso alle varietà migliorate. Ad accendere il dibattito in merito alla questione della gestione delle sementi da parte delle banche di germoplasma ha contribuito anche il libro di Pat Mooney dal titolo "*I semi della discordia*"¹⁴².

A tal riguardo, proprio nel tentativo di trovare un punto di incontro – pur di fatto non riuscendo in questo intento – tra i Paesi sviluppati, bisognosi di accedere alle risorse genetiche vegetali, e i Paesi in via di sviluppo che richiedevano una condivisione più equa dei benefici, e al fine di regolamentare l'accesso al germoplasma

¹⁴² Il libro *Seeds of the Earth: a private or public resource?*, uscito nel 1979 è stato tradotto in italiano e pubblicato nel 1985 da CLESAV (Milano) con il titolo "*I Semi della Discordia*".

immagazzinato, è stato approvato nel 1983 in seno all'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura (FAO) *l'International Undertaking on plant genetic resources* (IU), un accordo volontario non legalmente vincolante¹⁴³, che ha costituito il primo tentativo di regolamentare in una legge internazionale le risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura.

Con tale accordo, in base al quale i Paesi si impegnavano a garantire che le risorse genetiche vegetali di interesse economico e/o sociale, in particolare per l'agricoltura, fossero studiate, preservate e rese disponibili per il miglioramento genetico delle piante ed a scopi scientifici, si è istituzionalizzato il preesistente regime del libero accesso e dello scambio delle risorse fitogenetiche nonché l'approccio alla raccolta e la conservazione del materiale *ex situ* promosso dal CGIAR, ed invero all'art. 1 veniva ribadito il principio che le risorse genetiche fossero patrimonio comune dell'umanità e che di conseguenza dovessero essere rese disponibili senza restrizioni¹⁴⁴.

In linea con tale principio, nel preambolo dell'accordo veniva specificato che gravasse sui governi il compito di intraprendere le attività necessarie per garantire la ricerca e lo scambio delle risorse fitogenetiche nell'interesse di tutta l'umanità, fornire un supporto finanziario e tecnologico alle istituzioni impegnate in tali attività, nonché di garantire la distribuzione equa e non restrittiva dei benefici derivanti dalla coltivazione delle piante.

Un elemento importante dell'Accordo Internazionale è stato anche quello di istituire una rete di centri di raccolta (inclusi i preesistenti centri del CGIAR), operanti sotto il coordinamento della FAO, che assunsero la responsabilità di detenere la raccolta di risorse fitogenetiche nell'interesse della comunità internazionale e la Commissione intergovernativa sulle risorse genetiche vegetali (*Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture - CGRFA*), ossia un organismo intergovernativo permanente chiamato a monitorare e gestire il funzionamento dell'accordo e a sviluppare politiche e misure per l'uso sostenibile, la conservazione e la condivisione dei benefici derivanti dall'utilizzo delle risorse genetiche utilizzate nei vari settori dell'alimentazione e dell'agricoltura.

¹⁴³ Gli interessi sotesi contrastanti hanno impedito che gli impegni sottoscritti diventassero vincolanti.

¹⁴⁴ Letteralmente l'art. 1 prevede che "(t)he Undertaking is based on the universally accepted principle that plant genetic resources are a heritage of mankind and consequently should be available without restriction".

Nello specifico, lo statuto della Commissione prevede che questa assuma un ruolo di coordinamento al fine di arrestare la perdita di risorse genetiche per l'alimentazione e l'agricoltura e per garantire la sicurezza alimentare mondiale e lo sviluppo sostenibile promuovendone la conservazione e l'uso sostenibile, compresi lo scambio, l'accesso e la condivisione giusta ed equa dei benefici derivanti dal loro utilizzo. A tal fine la Commissione avvia, supervisiona e guida la preparazione di valutazioni settoriali ed intersettoriali globali sullo stato della biodiversità e le risorse genetiche, descrivendo anche i fattori che contribuiscono all'erosione e le sfide e le opportunità future.

Nonostante l'Accordo Internazionale avesse ottenuto un ampio sostegno da parte di numerosi Paesi, non mancarono anche in questo caso alcune perplessità dovute in primo luogo al fatto che i Paesi in via di sviluppo restavano in disaccordo con il principio che i semi fossero considerati patrimonio dell'umanità e liberamente accessibili da tutti, in quanto tale *status* non veniva mantenuto con riferimento alle sementi migliorate e protette che, al contrario, diventavano di proprietà di chi produceva l'innovazione varietale. Ed infatti, il principio della libera disponibilità delle risorse genetiche era di fatto in conflitto con il contemporaneo sviluppo di altri accordi internazionali come la Convenzione UPOV (illustrata al par. 1.1₁), volti alla tutela dei diritti di proprietà intellettuale.

Il sistema globale di conservazione previsto dall'Accordo Internazionale rischiava, dunque, di essere sbilanciato concedendo a chiunque il diritto di sfruttare le risorse sviluppate attraverso il millenario impegno ed il bagaglio di conoscenze tradizionali degli agricoltori operanti nei Paesi più ricchi di diversità biologica.

In questo contesto e in risposta a queste criticità, nel 1992 è stata adottata la Convenzione sulla diversità biologica (CBD)¹⁴⁵, in virtù della quale le risorse genetiche

¹⁴⁵ La Convenzione sulla diversità biologica è stata adottata a Nairobi (Kenya), il 22 maggio 1992 è stata aperta alla firma dei paesi durante il Summit mondiale dei capi di Stato di Rio de Janeiro nel giugno 1992, insieme alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici ed alla Convenzione contro la desertificazione (chiamate anche “*Convenzioni di Rio*”). Ad oggi la Convenzione è stata ratificata da 196 Paesi, e costituisce il principale atto a tutela della biodiversità.

La nascita di tale Convenzione è ricondotta all'esigenza, avvertita verso la fine degli anni Ottanta del XX secolo di un'organizzazione sistematica delle molteplici fonti internazionali afferenti alla biodiversità dal momento che, al tempo, la materia era lacunosa e disordinata ed era assicurata da strumenti internazionali di natura settoriale e regionale: questi erano limitati per estensione geografica, diversi per portata degli obblighi e Paesi firmatari, sprovvisti di meccanismi di coordinamento delle azioni intraprese in loro applicazione e volti a proteggere solo alcuni tipi di habitat o di specie o talune aree, invece che la biodiversità nel suo insieme.

Tale strumento viene, infatti, pensato come “*umbrella convention*” in grado di mettere a sistema gli sforzi delle precedenti convenzioni regionali e settoriali, slegate tra loro ma tutte afferenti alla tutela della diversità biologica.

hanno cessato di essere un bene comune dell'umanità ad accesso libero per diventare un bene su cui esercitano la sovranità i governi degli Stati fornitori che hanno il controllo sul loro accesso, in un meccanismo di condivisione dei benefici tra l'utente delle risorse ed il paese fornitore¹⁴⁶.

Gli Stati diventano, dunque, titolari dei diritti sovrani sulle proprie risorse biologiche nonché i responsabili dell'utilizzazione durevole delle stesse e della conservazione della propria diversità biologica, e spetta a ciascuno di essi predisporre e attuare misure appropriate per assicurarne la tutela¹⁴⁷.

A tal riguardo la Convenzione ha stabilito un approccio nuovo ed unico allo scambio e all'uso delle risorse genetiche ed agli annessi valori immateriali (come le conoscenze tradizionali detenute dalle comunità indigene e locali), secondo il quale i paesi fornitori devono esprimere il loro consenso all'accesso da parte degli utilizzatori i quali, a loro volta, dovranno fornire benefici giusti ed equi, incluso il trasferimento di tecnologia nei confronti dei paesi fornitori.

Con la CBD, dunque, è stato modificato lo *status* delle risorse genetiche che non sono più classificabili come "*patrimonio comune*" dell'umanità ma vengono sottoposte alla sovranità degli Stati che hanno il controllo sul loro accesso, rendendole soggette a circolazione e negoziazione su base bilaterale, anche se, si sottolinea, come questo abbia conseguentemente portato ad una sorta di "*mercificazione*" delle risorse genetiche.

Con specifico riferimento all'agro-biodiversità, la Convenzione ha fatto da vero e proprio spartiacque e ha avuto diverse implicazioni, in primo luogo perché grazie ad essa si è iniziato a distinguere tra il termine generico "*risorse genetiche vegetali*" (RGV) e lo specifico "*risorse genetiche vegetali per l'alimentazione e l'agricoltura*" (RGVAA)¹⁴⁸, e soprattutto perché ha riconosciuto come approccio primario la

La Convenzione di Rio già nell'art. 1 proclama 3 obiettivi essenziali per far fronte alle esigenze della popolazione mondiale in costante aumento e appare recepire implicitamente il principio dello sviluppo sostenibile, ossia (i) conservazione della biodiversità; (ii) uso durevole dei suoi componenti; (iii) ripartizione giusta ed equa dei benefici derivanti dall'utilizzazione delle risorse genetiche. Per una analisi puntuale della convenzione cfr. A. M. CHIARIELLO, op. cit., pp. 78- 96.

¹⁴⁶ La condivisione dei benefici proposta dalla CBD è stata anche una risposta ai negoziati in corso nell'ambito dell'*Uruguay Round* dell'Accordo generale sulle tariffe doganali e sul commercio (GATT), che hanno portato all'adozione dell'accordo TRIPS dell'OMC nel 1994.

¹⁴⁷ Si parla infatti di "*natura aperta*" delle norme della CBD che fissa solo principi ed obiettivi, lasciando alle parti la scelta delle misure concrete per darvi attuazione.

¹⁴⁸ Le RGVAA presentano delle caratteristiche distintive rispetto alle risorse genetiche non agricole, in quanto hanno la peculiarità di dipendere dalla gestione umana. Inoltre, il miglioramento genetico in agricoltura richiede un'ampia gamma di variabilità per l'ottenimento di una nuova varietà vegetale. Le RGVAA sono una parte dell'agro-

conservazione della biodiversità *in situ* – a differenza, come visto, di quanto fatto fino ad allora –, mentre la conservazione *ex situ* iniziò ad essere messa in discussione e venne considerata prevalentemente come complemento della conservazione *ex situ*, da effettuarsi preferibilmente nel paese di origine della risorsa genetica senza minacciare gli ecosistemi e le popolazioni *in situ*¹⁴⁹.

A tal riguardo occorre fare riferimento anche alle linee guida internazionali per la raccolta del germoplasma, tra cui il Codice internazionale di condotta per la raccolta ed il trasferimento del germoplasma vegetale, adottato a seguito della Ventisettesima conferenza FAO tenutasi a Roma nel 1993.

In quest’ottica a partire dalla CBD viene, quindi, messo in primo piano il ruolo svolto dagli agricoltori e dai detentori delle conoscenze tradizionali che devono essere in qualche modo ricompensati su base individuale o collettiva per il materiale genetico ottenuto dai loro campi ed utilizzato a fini commerciali e/o protetto con diritti di proprietà intellettuale, e si giunge ad un nuovo approccio definito di “*ownership*” alla gestione delle risorse genetiche¹⁵⁰.

Occorre, inoltre, sottolineare, che lo stesso concetto di conservazione *in situ* si è andato ampliando nel tempo, fino a delineare uno specifico sistema di conservazione dinamico attuato dagli agricoltori all’interno dei loro sistemi agricoli, ossia la cosiddetta conservazione *on farm*, nell’ambito della quale è ancora più evidente il ruolo essenziale svolto da questi ultimi anche grazie alla loro cultura e alle loro tradizioni nella selezione, impiego e custodia delle risorse genetiche.

Si è avvertita, tra l’altro, sempre di più l’esigenza che i due sistemi di conservazione – *ex situ* e *in situ/on farm* – non debbano essere visti come alternativi ma

biodiversità e, ai sensi dell’art. 2 del Trattato Internazionale sulle Risorse Genetiche Vegetali per l’Alimentazione e l’Agricoltura, vengono definite come “*il materiale genetico d’origine vegetale che abbia un valore effettivo o potenziale per l’alimentazione e l’agricoltura*”.

¹⁴⁹ Con riferimento al dibattito sull’importanza della conservazione *in situ* ed al mutamento di approccio possono citarsi molti studi tra cui M. A. ALTIERI, L.C. MERRIC, *In situ conservation of crop genetic resources through maintainance of traditional farming systems*, in *Economic Botany*, vol. 41, pp. 86-96, (1987); M. L. OLDFIELD, J. B. ALCORN, *Conservation of traditional agroecosystems*, in *BioScience*, vol. 37, n. 3, pp. 199- 208, (1987); N. MAXTED, B.V. FORD-LLOYD; J. HAWKES, “*Plant genetic conservation. The in situ approach*”, published by Chapman & Hall, London. UK, (1997).

¹⁵⁰ Sul punto cfr. R. ANDERSEN, ‘*Amministrazione*’ o ‘*proprietà*’: come realizzare i diritti degli agricoltori?’, in *Routledge Handbook of Agricultural Biodiversity*, a cura di D. HUNTER, L. GUARINO, C. SPILLANE e P. C. MCKEOWN, Routledge, London, 2017.

come possibili sistemi complementari di salvaguardia della biodiversità, in un'ottica di strategia integrata di conservazione¹⁵¹.

II.1.2₂ – *International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (ITPGRFA)*

A seguito dell'adozione della Convenzione sulla diversità biologica, anche al fine di ovviare alle disparità di benefici e svantaggi a danno dei Paesi più arretrati che si erano venuti a creare, è sorta la necessità di armonizzare l'*International Undertaking* ai concetti chiave introdotti dalla CBD e tale rielaborazione, intrapresa dal 1994 con il contributo della Commissione per le risorse genetiche per il cibo e l'agricoltura, si è conclusa nel 2001 dopo anni di difficili trattative, con l'adozione del Trattato Internazionale sulle Risorse Genetiche Vegetali per l'Alimentazione e l'Agricoltura (*International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture - ITPGRFA*), conosciuto anche come "*Fao Seed Treaty*"¹⁵².

A differenza dell'Accordo Internazionale, il Trattato è vincolante per i paesi firmatari ed è il primo accordo internazionale che riconosce formalmente l'enorme contributo che apportano le comunità locali e gli agricoltori alla conservazione e allo sviluppo delle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura (c.d. PGRFA) – che costituiscono la base della produzione alimentare e agricola nel mondo intero –, e che auspica il rispetto dei diritti che ne conseguono (*Farmers' Rights*). L'art. 9 del Trattato prevede, infatti, il riconoscimento, la realizzazione e la promozione dei diritti degli agricoltori in relazione alle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura la cui responsabilità grava sui singoli governi delle Parti contraenti che devono adottare apposite misure per garantire, tra l'altro "*a) la protezione delle conoscenze tradizionali che presentino un interesse per le risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura; b) il diritto di partecipare equamente alla ripartizione dei vantaggi derivanti dall'utilizzazione delle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura; c) il diritto di partecipare all'adozione di decisioni, a livello nazionale,*

¹⁵¹ Cfr. MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI, *Linee guida per la conservazione e la caratterizzazione della biodiversità vegetale di interesse per l'agricoltura. Piano Nazionale sulla biodiversità di interesse agricolo*, cit., p. 18.

¹⁵² Il trattato fu approvato durante la Conferenza FAO (trentunesima risoluzione) il 3 novembre 2001, con 116 voti e 2 astensioni (USA e Giappone) ed è stato ratificato dal Parlamento italiano con legge n. 101 del 6 aprile 2004.

sulle questioni relative alla conservazione e all'uso sostenibile delle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura”.

È stata anche superata la concezione delle risorse genetiche come bene dell'umanità e si è affermata una diversa idea che attribuisce alle risorse genetiche la natura di bene appartenente al patrimonio immateriale delle comunità locali che le hanno prodotte, conservate ed utilizzate¹⁵³.

Dopo aver esplicitato nel preambolo l'importante considerazione secondo cui “*le questioni relative alla gestione delle risorse genetiche per l'alimentazione e l'agricoltura interessano, allo stesso tempo, l'agricoltura, l'ambiente ed il commercio e convinte della sinergia di questi settori*” le Parti contraenti hanno riconosciuto tra gli obiettivi principali del Trattato la conservazione¹⁵⁴ e l'utilizzo in modo sostenibile¹⁵⁵ delle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura e la ripartizione giusta ed equa dei vantaggi derivanti dal loro uso al fine di perseguire un'agricoltura sostenibile e

¹⁵³ Sul punto cfr. L. PAOLONI, *I 'diritti degli agricoltori' sulle risorse genetiche e le conoscenze locali: un nuovo modello di proprietà collettiva?*, in PETRUCCI (a cura di), *Annali* 12/2010, Campobasso, 2011.

¹⁵⁴ Con specifico riferimento alla “conservazione, ricerca, raccolta, caratterizzazione, valutazione e documentazione delle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura” l'art. 5, punto 1 del Trattato prevede che le Parti contraenti si adoperino in particolare per “a) censire e inventariare le risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura, tenendo conto del loro stato e del loro grado di variazione nell'ambito delle popolazioni esistenti, comprese quelle d'uso potenziale, e valutando, se possibile, i rischi che le minacciano; b) promuovere la raccolta delle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura e l'informazione pertinente relativa alle risorse fitogenetiche in pericolo o potenzialmente utilizzabili; c) incoraggiare o sostenere, se del caso, gli sforzi degli agricoltori e delle comunità locali per gestire e conservare in azienda le loro risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura; d) promuovere la conservazione in situ delle specie selvatiche simili a piante coltivate e delle specie selvatiche per la produzione alimentare, anche nelle zone protette, sostenendo, in particolare, gli sforzi delle comunità locali e autoctone; e) collaborare alla realizzazione di un sistema efficace e sostenibile di conservazione ex situ, prestando tutta l'attenzione richiesta alla necessità di una documentazione, di una caratterizzazione, di una rigenerazione e di una valutazione adeguate e promuovere lo sviluppo e il trasferimento di apposite tecnologie al fine di migliorare l'uso sostenibile delle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura; f) verificare il mantenimento della vitalità, del grado di variazione e dell'integrità genetica delle raccolte di risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura”.

¹⁵⁵ Al fine di promuovere l'uso sostenibile delle risorse genetiche l'art. 6 del Trattato auspica l'adozione delle seguenti misure: “a) elaborare politiche agricole leali che incoraggino, se necessario, la realizzazione e il mantenimento di sistemi agricoli diversificati che favoriscono l'uso sostenibile della diversità biologica agricola e delle altre risorse naturali; b) intensificare le ricerche che rafforzano e conservano la diversità biologica massimizzando la variazione intraspecifica e interspecifica a vantaggio degli agricoltori, in particolare di coloro che creano e utilizzano le proprie varietà e applicano principi ecologici di mantenimento della fertilità dei suoli e di lotta contro le malattie, le piante avventizie e gli organismi nocivi; c) promuovere, se del caso, con la partecipazione degli agricoltori e in particolare nei paesi in via di sviluppo, le attività di selezione che rafforzano la capacità di messa a punto di varietà specificamente adatte alle diverse condizioni sociali, economiche ed ecologiche anche nelle zone marginali; d) allargare la base genetica delle piante coltivate e accrescere la diversità del materiale genetico messo a disposizione degli agricoltori; e) promuovere, se necessario, una maggiore utilizzazione delle piante coltivate, delle varietà e delle specie sottoutilizzate, locali o adatte alle condizioni locali; f) incoraggiare, se del caso, un maggior uso di diverse varietà e specie nella gestione, nella conservazione e nell'uso sostenibile delle piante coltivate in azienda e stabilire dei legami stretti tra selezione vegetale e sviluppo agricolo al fine di ridurre la vulnerabilità delle piante coltivate e l'erosione genetica e di promuovere una maggiore produzione alimentare mondiale che sia compatibile con uno sviluppo sostenibile; g) riesaminare e, se del caso, adeguare le strategie di selezione e la normativa inerente alla commercializzazione delle varietà e alla distribuzione delle sementi”.

la sicurezza alimentare in conformità alla Convenzione sulla diversità biologica (art. 1), da perseguire grazie alla cooperazione con le altre Parti contraenti, direttamente o tramite la FAO, e le altre organizzazioni internazionali competenti (art. 7).

Uno dei pilastri centrali del Trattato è il Sistema Multilaterale di accesso e di ripartizione dei vantaggi (*Multilateral System of Access and Benefit-sharing - MLS*) che, appunto, favorisce l'accesso alle risorse genetiche per l'alimentazione e l'agricoltura con la finalità di ripartire, in modo giusto ed equo, i vantaggi che derivano dall'utilizzazione di tali risorse in una prospettiva di complementarità e di rafforzamento reciproco (art. 10 del Trattato).

Nello specifico il Sistema Multilaterale si applica alle 64 piante coltivate¹⁵⁶ elencate nell'Annex I del Trattato medesimo – che rappresentano circa l'80 per cento della base alimentare vegetale –, il cui accesso facilitato è concesso mediante un accordo tipo di trasferimento di materiale (*Standard Material Transfer Agreement - SMTA*), che ha, appunto, lo scopo di facilitare il trasferimento del materiale nell'ambito del Trattato. Tale accordo definisce gli obblighi dei donatori e dei riceventi il materiale e precisa altresì quali sono i meccanismi di condivisione dei benefici e come distribuirli.

Sulla scorta di tale accordo, ad esempio, coloro che accedono al germoplasma si impegnano ad utilizzarlo a fini di ricerca e selezione e a rendere disponibile ad altri per ulteriori fini di ricerca eventuali nuove varietà (e le informazioni ad esse associate) ottenute dal processo di selezione.

Le Parti contraenti convengono, inoltre, che i vantaggi derivanti dall'utilizzazione, compresa quella commerciale, delle RGVAAs nell'ambito del sistema multilaterale debbano essere ripartiti in modo giusto ed equo mediante i seguenti meccanismi: scambio di informazioni, accesso alle tecnologie e trasferimento di queste ultime, rafforzamento delle capacità e ripartizione dei vantaggi derivanti dalla commercializzazione (art. 13, punto 2).

La giusta ed equa condivisione dei benefici derivanti dall'utilizzo delle risorse fitogenetiche per la produzione agroalimentare sollecitata dal Trattato è stata realizzata

¹⁵⁶ Tale lista comprende i più importanti alimenti e foraggi vegetali, essenziali per la sicurezza e l'interdipendenza alimentare. Tutti i possessori delle risorse genetiche vegetali per l'alimentazione e l'agricoltura elencate nell'Allegato I sono invitati ad includerle nel Sistema Multilaterale.

tramite la creazione di un fondo destinato a finanziare i progetti agricoli che promuovano la conservazione della biodiversità, ossia il Fondo di Condivisione dei Benefici del Trattato (*Benefit Sharing Fund* - BSF) istituito nel 2009.

In tale sistema multilaterale – che costituisce il primo meccanismo internazionale di condivisione di benefici –, dunque, i vantaggi derivanti dall'utilizzo delle risorse fitogenetiche non sono condivisi direttamente con il Paese detentore (come previsto dal sistema della CBD) ma vengono riversati in un fondo comune, anche se di fatto sono ancora pochi i versamenti obbligatori derivanti dalla commercializzazione delle RGVAAs che vengono ivi effettuati.

Il Trattato può essere, infatti, letto come una risposta alle crescenti limitazioni di accesso alle risorse genetiche vegetali agricole per effetto dell'applicazione delle forme più restrittive di proprietà intellettuale e del passaggio da patrimonio comune dell'umanità a sovranità degli Stati, sancito dalla CBD, che aveva portato ad una crescente tendenza a realizzare accordi bilaterali per ogni scambio di materiale biologico, con il rischio di paralizzare il sistema per troppa burocrazia o costi eccessivi¹⁵⁷.

Ad ogni modo, il Trattato non si oppone all'utilizzo dei diritti di proprietà intellettuale né allo sviluppo di nuove costituzioni varietali, ma privilegia l'uso di strumenti meno restrittivi, come i diritti del costituente sanciti dall'UPOV, che, come visto, garantiscono la libera disponibilità della varietà protetta per ulteriori scopi di ricerca e miglioramento genetico.

Sicuramente tratto peculiare del Trattato (che lo contraddistingue dagli altri atti internazionali afferenti alla biodiversità in genere¹⁵⁸) è il fatto che questo sia giuridicamente vincolante per il Paesi firmatari: in Italia, ad esempio, il Trattato è stato ratificato nel 2004 e applicato con la legge n. 101/2004, che affida alle Regioni e alle Province autonome le competenze in merito alla attuazione ed esecuzione del Trattato

¹⁵⁷ Cfr. MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI (2013). *Linee Guida per la conservazione e la caratterizzazione della biodiversità vegetale, animale e microbica di interesse per l'agricoltura. Piano Nazionale sulla Biodiversità di Interesse Agricolo*, cit., pag. 12.

¹⁵⁸ Tali Trattati (tra cui rientra anche il Piano Strategico per la protezione della biodiversità per il periodo 2011-2020, che includeva al suo interno 20 ambiziosi obiettivi da raggiungere entro il 2020 c.d. "obiettivi di Aichi"), hanno come limite proprio quello di contenere misure ampie incapaci di vincolare effettivamente le parti ed i soggetti economici privati ad adottare specifiche misure, e presentano spesso natura di atti di cornice, stabilendo i principi e rimandando ad una successiva regolamentazione l'individuazione degli specifici obblighi assunti dalle parti contraenti conformemente a tale cornice, lasciando, dunque, molto margine di discrezionalità alle parti nell'esecuzione delle misure.

internazionale, mentre al Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (MIPAAF- oggi MASAF/Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste) è assegnato il compito di monitorare gli interventi effettuati dalle Regioni e Province autonome e riferire sul piano internazionale circa lo stato di applicazione del Trattato stesso.

É necessario sottolineare, inoltre, che il principio della condivisione giusta ed equa dei benefici derivanti dall'utilizzazione delle risorse genetiche, già previsto dalla Convenzione sulla diversità biologica (terzo obiettivo) e sviluppato dall'ITPGRFA, viene successivamente più puntualmente articolato e rafforzato dal Protocollo di Nagoya, adottato nel 2010¹⁵⁹ nell'ambito della Convenzione sulla Diversità Biologica al fine di sviluppare e favorire una maggiore certezza e trasparenza del diritto di accesso a livello nazionale alle risorse genetiche sia per i fornitori che per gli utilizzatori di tali risorse, promuovendone al contempo la condivisione dei benefici.

Per raggiungere tale obiettivo il Protocollo di Nagoya disciplina le regole ed i requisiti minimi per l'accesso basate su due pilastri, prevedendo il rilascio da parte del paese fornitore delle risorse di un Consenso Informato Preventivo (PIC – *Prior Informed Consent*), nonché la sottoscrizione tra il paese fornitore e l'utilizzatore di un accordo di natura privatistica denominato MAT (*Mutually Agreed Terms*) che disciplini i termini e le condizioni dell'accesso, degli utilizzi e la ripartizione dei benefici derivanti dal loro sfruttamento, e contempli specifiche regole sull'utilizzo delle risorse in base alle quali ogni Stato è obbligato a definire norme e leggi per garantire che gli utilizzatori rispettino le norme sull'accesso dei Paesi fornitori.

Il Protocollo di Nagoya è, dunque, il più recente strumento politico internazionale relativo alla conservazione e all'uso sostenibile delle risorse genetiche che deve necessariamente essere armonizzato con le norme preesistenti ed in particolare con il Trattato Internazionale sulle Risorse Fitogenetiche, di cui riconosce la validità. In quest'ottica il Protocollo di Nagoya può, ad esempio, sicuramente svolgere un ruolo rilevante e complementare nel definire un sistema multilaterale per quelle risorse

¹⁵⁹ Il Protocollo di Nagoya è stato approvato il 29 ottobre 2010 nella città giapponese di Nagoya ed è entrato in vigore il 12 ottobre 2014, con 119 parti firmatarie. Attualmente il protocollo è stato ratificato da 137 paesi, compresa l'Unione Europea.

genetiche di interesse per l'agricoltura che non sono considerate nel Trattato sulle risorse fitogenetiche.

Ed ancora, a differenza di quest'ultimo, che non aveva chiarito in maniera puntuale i diritti vantati dagli agricoltori, il Protocollo di Nagoya esplicita le obbligazioni degli Stati con riferimento alla tutela delle conoscenze tradizionali delle comunità locali e dei popoli indigeni¹⁶⁰.

II.2 – Il significativo intervento dell'Unione Europea nella tutela della biodiversità e dell'agro-biodiversità

L'Unione Europea, in un quadro storico e culturale in cui progressivamente l'agricoltura è diventata oggetto di riflessione e di percezione sociale e politica non solo nella sua funzione di produzione, ma anche nelle sue interazioni con l'ambiente, ha assunto un ruolo determinante in materia di sviluppo e promozione della biodiversità e dell'agro-biodiversità, registrando in tale ambito un significativo intervento che può definirsi “*proattivo*” e non semplicemente “*reattivo*”, in quanto frutto non solo di un necessario adeguamento rispetto a quanto stabilito dai trattati internazionali, ma anche di una autonoma volizione delle istituzioni comunitarie.

In particolare, l'intervento della UE si è sviluppato secondo due linee direttrici, ossia una di matrice prettamente ambientale dedicata alla biodiversità (come la disciplina posta a tutela degli habitat e degli uccelli selvatici, nonché alla tutela delle aree protette¹⁶¹), dove si inizia ad attribuire rilevanza giuridica ed economica alla diversità biologica ambientale (o naturale)¹⁶² ma dove l'agricoltura non assume una valenza specifica – venendo in considerazione quale possibile fattore inquinante alla

¹⁶⁰ E. SIRSI, M. BRUNORI, *Tutela e valorizzazione dell'agrobiodiversità: la legge 194/2015 e l'esperienza delle regioni italiane nel contesto europeo e internazionale*, in G. BELLETTI, G. CONTE, A. MARESCOTTI, M. MELE, S. SCARAMUZZI, A. SERRA (a cura di), *Tutela e valorizzazione dell'agrobiodiversità vegetale e animale in Toscana: analisi e indicazioni di policy*. Università di Pisa, PIN Polo Universitario Città di Prato. Firenze, Pisa, 2019, Disponibile su: <http://germoplasma.arsia.toscana.it/Download/pubbAgrob2019.pdf>, p. 16.

¹⁶¹ Particolare attenzione è rivolta alle attività ad alto valore naturale svolte nelle aree protette e in quelle Natura 2000 per la conservazione della biodiversità e della varietà locali di germoplasma.

¹⁶² Grazie in particolar modo alla ratifica della Convenzione sulla biodiversità (CDB) avvenuta nel 1993 con decisione del Consiglio 93/626/CEE e alla Convenzione per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa (anche nota come Convenzione di Berna), elaborata nel 1979, divenuta esecutiva dal 1° giugno 1982 e recepita in Italia con la legge n. 503 del 5 agosto 1981.

È stato messo in luce che a partire da tale data l'Unione Europea ha cominciato a condividere, con interventi puntuali, le nuove linee di tendenza, affermatesi a livello planetario, che attribuiscono rilevanza giuridica ed economica alla diversità biologica e la eleva a categoria concettuale autonoma rispetto alla nozione d'ambiente. Sul punto cfr. L. PAOLONI e L. M. CARRANZA, *Biodiversità e servizi ecosistemici tra normativa e prassi*, 2018, in L. F. PASTORINO, (ed) *Las formas de la naturaleza y sus formas de regulación*, Ediciones Cooperativas, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, pp. 193-212. ISBN 978-987-652-197-0 (online) <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/68470>.

pari di altri settori produttivi o, più generalmente, ricollegabili all'attività umana –, e l'altra di matrice agricola.

Quest'ultima, di più recente sviluppo, si è affermata a seguito della crescente consapevolezza del complesso meccanismo d'interazione tra gli ecosistemi agricoli e gli altri ecosistemi ed il ruolo da questi svolto ai fini della conservazione della biodiversità: l'agricoltura è, infatti, uno dei settori maggiormente coinvolti dalle politiche europee per arrestare il declino della biodiversità.

A tal riguardo, uno dei più importanti strumenti in grado di incidere sulla conservazione della biodiversità – anche grazie alla sua consistente dotazione finanziaria – è costituito dalla Politica Agricola Comune (PAC), ossia dall'insieme delle regole che l'Unione europea ha inteso darsi riconoscendo la centralità del comparto agricolo per uno sviluppo equo e stabile dei Paesi membri, i cui obiettivi sono elencati nell'art. 39 del Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea, e che proprio in questi ultimi anni è stata oggetto di una importante riforma al fine di rafforzare ulteriormente il contributo dell'agricoltura per il raggiungimento degli obiettivi ambientali e climatici dell'UE, come più analiticamente illustrato nel capitolo V.

II.2.1 – La specialità e l'eccezionalità delle norme agrarie nel Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea

Ai sensi dell'art. 4 del Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea (TFUE), contenente norme che mirano a realizzare un mercato unico, l'agricoltura e la pesca (tranne la conservazione delle risorse biologiche del mare) così come, tra le altre, l'“ambiente”, “la protezione dei consumatori” e l'“energia” rientrano tra le materie di competenza concorrente, in cui gli Stati membri hanno una competenza solo residuale, potendo intervenire con le proprie norme giuridiche solamente se ed in quanto l'Unione Europea abbia deciso di non adottare proprie norme¹⁶³.

Nello specifico, le norme che individuano i poteri ed i compiti dell'Unione Europea nel settore agrario sono contenute negli articoli dal 38 al 44 del TFUE, che per loro natura e funzioni, non sono tutte dotate di requisiti tali da renderle immediatamente

¹⁶³ Ai sensi dell'art. 2, par. 2 del TFUE “(q)uando i trattati attribuiscono all'Unione una competenza concorrente con quella degli Stati membri in un determinato settore, l'Unione e gli Stati membri possono legiferare e adottare atti giuridicamente vincolanti in tale settore. Gli Stati membri esercitano la loro competenza nella misura in cui l'Unione non ha esercitato la propria. Gli Stati membri esercitano nuovamente la loro competenza nella misura in cui l'Unione ha deciso di cessare di esercitare la propria”.

applicabili – cioè invocabili dal cittadino anche di fronte al giudice nazionale – poiché hanno, per lo più, natura programmatica.

L'art. 38, par. 1 del TFUE dopo aver stabilito che “(l)'Unione definisce e attua una politica comune dell'agricoltura e della pesca”, ed affermato che “(i)l mercato interno comprende l'agricoltura, la pesca e il commercio dei prodotti agricoli. Per prodotti agricoli si intendono i prodotti del suolo, dell'allevamento e della pesca, come pure i prodotti di prima trasformazione che sono in diretta connessione con tali prodotti. I riferimenti alla politica agricola comune o all'agricoltura e l'uso del termine «agricolo» si intendono applicabili anche alla pesca, tenendo conto delle caratteristiche specifiche di questo settore”¹⁶⁴ specifica nel successivo paragrafo 3 il significato della definizione, stabilendo che i prodotti cui si applicano le disposizioni degli articoli da 39 a 44 sono quelli elencati nell'allegato I¹⁶⁵. A tal riguardo, si sottolinea che non vi è una piena corrispondenza tra i prodotti ivi elencati e la definizione di “prodotto agricolo” contenuta nel par. 2 dell'art. 38 TFUE. Le discrasie concernono tanto la presenza di prodotti che, secondo la predetta definizione, non potrebbero considerarsi agricoli (perché di seconda o successiva trasformazione), quanto l'assenza di prodotti che devono considerarsi agricoli in base alla definizione, perché prodotti del suolo¹⁶⁶.

Dalla formulazione della disposizione è comunque chiaro che il settore agricolo non è interessato solo dall'instaurazione del mercato unico relativamente ai prodotti agricoli, ma dalla instaurazione di una vera e propria politica agricola comunitaria (PAC), che consiste nell'insieme delle regole e delle indicazioni che l'Unione Europea ha adottato per promuovere la centralità del settore agricolo in Europa (il quale ha una notevole rilevanza in ambito europeo), anche in ragione del fatto che la PAC costituisce da sempre il principale capitolo di spesa dell'Unione Europea: a tal proposito si

¹⁶⁴ La norma è stata parzialmente oggetto di modifica a seguito del Trattato di Lisbona che ha chiarito che le norme speciali per l'agricoltura vadano applicate anche al settore della pesca. A tal riguardo è, infatti, mutata anche la denominazione del Titolo III, il quale è ora intitolato “*agricoltura e pesca*”. La modifica, tra l'altro, è solo formale in quanto nella definizione di prodotto agricolo erano sin dall'origine compresi i prodotti della pesca, i quali erano da sempre stati inseriti nell'elenco dell'allegato I.

¹⁶⁵ Tale allegato elenca non solo i cereali, carni, verdure, frutta e molti altri prodotti dei campi (o delle serre), ma anche formaggi, vini e simili (tradizionalmente considerati prodotti agricoli, perché spesso ottenuti dalla trasformazione della materia prima nella stessa azienda agricola), nonché tabacchi, canapa, lino e sughero (che, pur non essendo alimentari, sono ottenuti coltivando il terreno). Sono compresi anche i pesci, molluschi e crostacei, oltre che trasformati a diversi livelli quali farina, crusche, zucchero, insulina, pectina, malto amidati, bevande alcoliche, margarina, stearina, ecc..

¹⁶⁶ Es. il cotone, la seta ed il legno, mancano nell'elenco.

consideri che negli anni Settanta all'agricoltura veniva destinato il 70% del budget comunitario e che ancora oggi le risorse destinate a tale settore, anche se diminuite rispetto al passato¹⁶⁷, sono ancora rilevanti¹⁶⁸.

Le decisioni in materia di politica economica nel settore agricolo sono, dunque, attribuite alla competenza europea i cui confini, sul punto, sono rappresentati dagli artt. da 38 a 44 del Trattato e, correlativamente, sottratte alla competenza degli Stati membri i quali possono intervenire in materia solo nella misura in cui l'Unione decida di non disciplinare taluni profili.

Le norme del Trattato che regolano l'agricoltura ed i suoi prodotti sono, tra l'altro, caratterizzate da specialità ed eccezionalità rispetto alle regole generali del Trattato stesso.

Si parla di specialità sia in quanto le linee direttrici della PAC non sono se non molto genericamente individuate dal Trattato all'art. 39 del TFUE, sia in quanto la PAC si differenzia rispetto alle altre politiche essendo, ad esempio, caratterizzata da un forte interventismo pubblico e dalle misure di regolamentazione dei prezzi.

Fino all'entrata in vigore del Trattato di Lisbona era, inoltre, prevista all'art. 37 del TCE una specifica procedura di adozione degli atti prevista per la realizzazione della politica agricola comune (PAC), che consisteva nella votazione a maggioranza qualificata del Consiglio su proposta della Commissione, sentito il parere obbligatorio, ma non vincolante, del Parlamento europeo. Sebbene l'odierno art. 43 TFUE, in favore di un accresciuto ruolo del Parlamento europeo, stabilisca che gli atti normativi in materia di agricoltura e pesca sono adottati, di norma, con la procedura legislativa ordinaria¹⁶⁹, il par. 3 prevede tuttora una procedura speciale per l'adozione di alcuni atti, segnatamente con riferimento alle misure volte alla *“fissazione dei prezzi, dei prelievi, degli aiuti e delle limitazioni quantitative, nonché alla fissazione e ripartizione delle*

¹⁶⁷ A tal riguardo bisogna però precisare che tale diminuzione è dovuta anche al fatto che nel complesso è cresciuto il bilancio europeo destinato anche ad altre nuove politiche (soprattutto a partire dal Trattato di Maastricht del 1992). La PAC è dunque diminuita di importanza nel complesso della politica europea ma il bilancio è di fatto rimasto sempre lo stesso.

¹⁶⁸ Il bilancio della PAC tra il 2014 ed il 2020 è stato di Euro 408.313.000.000,00.

¹⁶⁹ Ai sensi dell'art. 42, par. 2 *“(i)l Parlamento europeo e il Consiglio, deliberando secondo la procedura legislativa ordinaria e previa consultazione del Comitato economico e sociale, stabiliscono l'organizzazione comune dei mercati agricoli prevista all'articolo 40, paragrafo 1, e le altre disposizioni necessarie al perseguimento degli obiettivi della politica comune dell'agricoltura e della pesca”*.

possibilità di pesca”, in relazione ai quali si prevede una competenza del solo Consiglio (senza parere del Parlamento Europeo) su proposta della Commissione.

L’eccezionalità delle norme agrarie si evince, invece, dalla previsione di cui all’art. 41 del TFUE secondo cui per il raggiungimento degli obiettivi della PAC si possa intervenire sia nel settore della ricerca, della formazione e divulgazione dell’agronomia, che al fine di intraprendere azioni comuni per lo sviluppo del consumo di determinati prodotti, nonché dalla possibile sottrazione del campo agrario all’applicazione delle regole della concorrenza – che costituiscono in linea generale il cardine dell’organizzazione dell’economia dell’UE –, in quanto, ai sensi dell’art. 42 del TFUE, “(l)e disposizioni del capo relativo alle regole di concorrenza sono applicabili alla produzione e al commercio dei prodotti agricoli soltanto nella misura determinata dal Parlamento europeo e dal Consiglio”, costituendo, appunto, un’eccezione¹⁷⁰.

L’agricoltura è stata, quindi, soggetta sin dalle origini della PAC ad un particolare sistema di deroghe alla concorrenza tanto che in diverse sentenze della Corte di Giustizia si è parlato di una preminenza degli obiettivi della PAC rispetto alla disciplina generale della concorrenza¹⁷¹ anche in considerazione del fatto che gli autori del Trattato erano consapevoli che il simultaneo perseguimento dei due obiettivi (PAC e concorrenza) potrebbe, alcune volte ed in determinate circostanze, rilevarsi difficile¹⁷². In considerazione delle particolari caratteristiche di taluni settori agricoli sono state, ad esempio, concesse deroghe specifiche per la commercializzazione della produzione da parte delle organizzazioni di produttori del settore ortofrutticolo e sono state introdotte alcune disposizioni, come quelle comprese nel “*pacchetto latte*” del 2012 (Regolamento UE 261/2012), che consentono l’utilizzo di contratti scritti con l’indicazione dei prezzi di compravendita¹⁷³.

¹⁷⁰ Cfr. L. COSTATO – L. RUSSO, *Corso di diritto agrario italiano e dell’Unione europea*, cit., p. 81.

¹⁷¹ Cfr. CORTE DI GIUSTIZIA 14 novembre 2017, in causa C-671/15 che al par. 37 sostiene che “*nel perseguire gli obiettivi di instaurazione di una politica agricola comune e di creazione di un regime di concorrenza non falsata, l’articolo 42 TFUE riconosce la preminenza della politica agricola comune rispetto agli obiettivi del Trattato nel settore della concorrenza e il potere del legislatore dell’Unione di decidere in quale misura le regole di concorrenza trovano applicazione nel settore agricolo (v., in tal senso, sentenze del 5 ottobre 1994, Germania/Consiglio, C-280/93, EU:C:1994:367, punto 61, e del 12 dicembre 2002, Francia/Commissione, C-456/00, EU:C:2002:753, punto 33)*”.

¹⁷² Cfr. CORTE DI GIUSTIZIA 5 ottobre 1994, in causa C-280/93.

¹⁷³ A. SORRENTINO, B. VELAZQUEZ, *Alcune riflessioni sulle deroghe alla concorrenza nel quadro della nuova OCM unica*, in *Agriregionieuropa*, anno 12, n. 46, settembre 2016.

II.2.2 – Gli obiettivi e le finalità trasversali della Politica Agricola Comune

Tenendo conto delle caratteristiche specifiche dell'agricoltura rispetto alle altre attività produttive¹⁷⁴ – fra le quali spiccano le disparità strutturali e naturali – che necessitano dell'elaborazione di “*metodi speciali*”¹⁷⁵, l'art. 39 del TFUE individua una serie di obiettivi della PAC che consistono nell'incremento della produttività dell'agricoltura mediante lo sviluppo del progresso tecnico, lo sviluppo razionale della produzione agricola e l'impiego ottimale dei fattori di produzione, in particolare della manodopera (lett. a), nell'assicurazione di un equo tenore di vita agli agricoltori, grazie in particolare al miglioramento del loro reddito individuale (lett. b), nella stabilizzazione dei mercati (lett. c) e nella garanzia della sicurezza degli approvvigionamenti (lett. d), e che, contemporaneamente, sono rivolte anche alla tutela dei consumatori al fine di assicurare prezzi ragionevoli dei prodotti (lett. e).

Si tratta di obiettivi che sono al tempo stesso economici – art. 39, par. 1, lett. a), c) e d) – e sociali – art. 39, par. 1, lett. b) ed e) –, intesi a tutelare gli interessi dei produttori e dei consumatori.

È interessante evidenziare che gli obiettivi fondanti della PAC sono rimasti immutati sin dal Trattato di Roma, dato che la loro formulazione si è rivelata molto flessibile e capace di comprendere le numerose riforme subite a partire dagli anni Ottanta.

Occorre, inoltre, segnalare che, secondo una giurisprudenza consolidata, gli obiettivi della PAC possono non essere raggiunti tutti simultaneamente e integralmente. Di conseguenza, il legislatore dell'Unione dispone di un ampio margine di discrezionalità per quanto concerne la portata delle riforme, in funzione dell'evoluzione

¹⁷⁴ Come visto nel capitolo I.2, l'agricoltura si distingue dalla maggior parte delle altre attività produttive per alcuni motivi specifici: (i) nonostante l'importanza della produzione alimentare, il reddito degli agricoltori è inferiore di circa il 40% rispetto ai redditi non agricoli; (ii) l'agricoltura dipende di più dal clima e dalle condizioni meteorologiche rispetto a molti altri settori; (iii) vi è un inevitabile intervallo di tempo tra la domanda dei consumatori e la capacità degli agricoltori di soddisfarla - aumentare la produzione di frumento o di latte richiede tempo.

¹⁷⁵ Il par. 2 dell'art. 39 prevede che “(n)ell'elaborazione della politica agricola comune e dei metodi speciali che questa può implicare, si dovrà considerare: a) il carattere particolare dell'attività agricola che deriva dalla struttura sociale dell'agricoltura e dalle disparità strutturali e naturali fra le diverse regioni agricole; b) la necessità di operare gradatamente gli opportuni adattamenti; c) il fatto che, negli Stati membri, l'agricoltura costituisce un settore intimamente connesso all'insieme dell'economia”.

dei mercati e delle priorità stabilite dalle istituzioni europee in un dato momento storico¹⁷⁶.

Per raggiungere gli obiettivi di cui all'art. 39 si prevede all'art. 40 che venga creata un'"organizzazione comune dei mercati agricoli", che, a seconda dei prodotti, può assumere la forma di regole comuni in materia di concorrenza, quella di un coordinamento obbligatorio delle diverse organizzazioni nazionali del mercato, o ancora quella di un'organizzazione europea del mercato (OCM)¹⁷⁷, con lo scopo di garantire un reddito costante agli agricoltori e un approvvigionamento continuo ai consumatori europei.

L'art. 40 del TFUE prevede, inoltre, la creazione di uno o più fondi agricoli di orientamento e di garanzia, norma che ha trovato applicazione già con il Regolamento 25/62 con l'istituzione del FEAOG (Fondo europeo agricolo di orientamento e garanzia)¹⁷⁸, successivamente soppresso e sostituito dal FEAGA (Fondo europeo agricolo di garanzia) – destinato al finanziamento delle misure di mercato – e il FEASR (Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale) – destinato a finanziare i programmi di sviluppo rurale –, istituiti dal Regolamento (CE) 1290/2005 (quest'ultimo abrogato dal Regolamento UE 1306/2013).

Oltre alle finalità specifiche della PAC di cui all'art. 39, occorre altresì considerare gli obiettivi trasversali alle diverse politiche e azioni dell'Unione – tra cui la tutela dell'ambiente – e quanto disposto dagli altri articoli del TFUE e segnatamente quelli rientranti nel Titolo II, dedicato alle disposizioni di applicazione generale (artt. da 7 a 17).

¹⁷⁶ Cfr., *ex multis*, CORTE DI GIUSTIZIA 14 maggio 2009, in causa C-34/08 che ai paragrafi 44 e 45 statuisce che "(v)a innanzitutto ricordato che il legislatore comunitario dispone, in materia di politica agricola comune, di un ampio potere discrezionale corrispondente alle responsabilità politiche che gli artt. 34 CE - 37 CE gli attribuiscono (sentenza 17 gennaio 2008, cause riunite C-37/06 e C-58/06, *Viamex Agrar Handel e ZVK*, Racc. pag. I-69, punto 34) [...] Per quanto riguarda più specificamente gli obiettivi della politica agricola comune previsti all'art. 33 CE, le istituzioni comunitarie devono garantire la conciliazione permanente che può essere richiesta da eventuali contraddizioni fra questi obiettivi considerati separatamente e, se del caso, dare all'uno o all'altro di essi la preminenza temporanea resa necessaria dai fatti o dalle circostanze di natura economica in considerazione dei quali essi adottano le proprie decisioni (v., in particolare, sentenza 19 marzo 1992, causa C-311/90, *Hierl*, Racc. pag. I-2061, punto 13 e giurisprudenza ivi citata)".

¹⁷⁷ L'OCM è oggi disciplinata da un unico regolamento il n. 1308/2013 che ha abrogato i precedenti regolamenti (CEE) n. 922/72, (CEE) n. 234/79, (CE) n. 1037/2001 e (CE) n. 1274/2007 del Consiglio.

¹⁷⁸ Il 1962 viene comunemente individuato come l'anno di nascita della PAC.

In particolare, è necessario fare riferimento all'art. 11 del TFUE relativo alla tutela dell'ambiente¹⁷⁹ secondo cui *“le esigenze connesse con la tutela dell'ambiente devono essere integrate nella definizione e nell'attuazione delle politiche e azioni dell'Unione, in particolare nella prospettiva di promuovere lo sviluppo sostenibile”*, all'art. 12 del TFUE inerente alla protezione dei consumatori secondo cui *“nella definizione e nell'attuazione di altre politiche o attività dell'Unione sono prese in considerazione le esigenze inerenti alla protezione dei consumatori”*, nonché dell'art. 13 del TFUE che tiene conto delle esigenze in materia di benessere degli animali statuendo nello specifico che *“nella formulazione e nell'attuazione delle politiche dell'Unione nei settori dell'agricoltura, della pesca, dei trasporti, del mercato interno, della ricerca e sviluppo tecnologico e dello spazio, l'Unione e gli Stati membri tengono pienamente conto delle esigenze in materia di benessere degli animali in quanto esseri senzienti, rispettando nel contempo le disposizioni legislative o amministrative e le consuetudini degli Stati membri per quanto riguarda, in particolare, i riti religiosi, le tradizioni culturali e il patrimonio regionale”*.

È evidente, dunque, che la PAC nel suo realizzarsi debba essere orientata alla tutela dell'ambiente – anche in ragione del notevole impatto ambientale generato dal settore agricolo – così come è indispensabile che un'agricoltura rispettosa dell'ambiente possa essere economicamente redditizia e remunerativa a breve termine, al fine di conseguire la sostenibilità economica.

Le implicazioni ambientali e le incertezze commerciali legate al settore agricolo giustificano il significativo intervento pubblico attuato con la PAC mediante una serie di misure che sono principalmente tre e consistono (i) nel sostegno al reddito attraverso pagamenti diretti al fine di garantire la stabilità dei redditi e ricompensare gli agricoltori per un'agricoltura rispettosa dell'ambiente e la fornitura di beni pubblici normalmente non pagati dai mercati, (ii) nell'adozione di misure di mercato per tenere stabile il mercato e far fronte a possibili rischi e congiunture difficili del settore come l'improvviso calo della domanda per una crisi sanitaria o una contrazione dei prezzi a seguito di una temporanea eccedenza di prodotti sul mercato¹⁸⁰ – e (iii) nella messa in

¹⁷⁹ Cfr. L. COSTATO, S. MANSERVISI, *Profili di diritto ambientale nell'Unione Europea*, Padova, 2012.

¹⁸⁰ Tra queste misure rientrano anche sostegni specifici a determinate produzioni agricole, la risposta ad una crisi che colpisce un determinato prodotto o incentivi per migliorare la produzione.

atto di misure di sviluppo rurale con programmi nazionali e regionali per rispondere alle esigenze e alle sfide specifiche delle zone rurali.

Gli aiuti diretti e le misure di mercato costituiscono il primo pilastro della PAC e vengono finanziati totalmente dall'Unione Europea tramite il Fondo Europeo Agricolo di Garanzia, mentre lo sviluppo rurale costituisce il II pilastro della PAC ed è finanziato dal Fondo europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale. Quest'ultimo è cofinanziato dall'Unione Europea dato che una parte di questi fondi è a carico dei singoli Stati membri.

II.2.3 –L'evoluzione della PAC e il crescente rafforzamento delle misure ambientali

La politica agricola comune, che per anni è stata l'unica vera politica della Comunità economica europea, è una politica dinamica che sin dalla sua nascita si è saputa adattare alle diverse sfide che aveva di fronte a seconda dell'epoca e delle differenti realtà socio-economiche.

Per superare i problemi legati alla scarsità di cibo dovuta al dopoguerra, negli anni Cinquanta e Sessanta l'incremento della produttività era il fine preminente e questa esigenza si è riflessa inevitabilmente nella PAC che, infatti, è nata con l'obiettivo di ottenere al più presto risultati quantitativi, ossia produrre di più per sfamare i cittadini europei, innalzando allo stesso tempo il livello dei redditi e di vita degli agricoltori, grazie ad una politica di aumento dei prezzi (più alti del mercato mondiale) che di fatto garantiva che il prezzo non potesse scendere al di sotto di una certa soglia indipendentemente dal livello di domanda ed offerta.

Ciò in quanto era necessario incentivare gli agricoltori i quali, svolgendo un duro lavoro e con poche prospettive, erano una razza in via di estinzione, attratti dai maggiori redditi degli altri settori economici come l'industria ed il terziario e dal fascino delle città¹⁸¹.

Proprio grazie al sostegno della PAC, l'autosufficienza alimentare venne raggiunta in pochi anni¹⁸² ed i mercati agricoli divennero piuttosto stabili, tanto che si

¹⁸¹ Cfr. A. FRASCARELLI, *L'evoluzione della PAC e le imprese agricole: sessant'anni di adattamento*, in *Agriregionieuropa*, anno 13 n. 50, settembre 2017.

¹⁸² Negli anni '70 è notevolmente cresciuta la produzione dei cereali come il mais ed il grano duro, ma anche quella di barbabietola, soia, pomodoro da industria e tabacco. Anche la zootecnia ha registrato un grande sviluppo.

è iniziato anche ad esportare ed a produrre in via eccedente rispetto alla domanda, con rilevanti conseguenze in termini economici dato che era necessario coprire i costi dello stoccaggio dei prodotti non venduti nonché sovvenzionare le esportazioni essendo i prezzi più alti di quelli mondiali e, dunque, non competitivi. Senza considerare che non sono mancati effetti negativi anche con riferimento all'ambiente rurale, danneggiato da tecniche e fattori produttivi sempre più impattanti e alle zone montane e svantaggiate che – a causa delle basse rese – avevano un sostegno accoppiato¹⁸³ limitato, non in grado di riuscire a contrastare l'esodo rurale.

Alla fine degli Anni Settanta e durante gli Anni Ottanta si arrivò, dunque, a dei surplus produttivi che non era facile immettere sul mercato, tanto che l'Europa si è trovata di fronte ad un nuovo bivio ossia quello di riuscire a mettere dei limiti alle produzioni, a cominciare dalle quote latte¹⁸⁴, nell'ottica di un regime di contingentamento della produzione poi esteso ad altri settori produttivi come lo zucchero, i vigneti ed il pomodoro.

In linea con questi interventi nel 1988 è stato introdotto anche il principio della corresponsabilità dei produttori (allo scopo di far partecipare gli agricoltori alle spese comunitarie per lo smaltimento delle eccedenze) e si è arrivati ai limiti di garanzia (oltre i quali non sarebbe stato garantito il prezzo d'intervento) e agli stabilizzatori finanziari, i quali, ogni qualvolta la produzione avesse superato le quantità garantite, avrebbe ridotto i prezzi nelle annate successive¹⁸⁵.

A seguito poi di alcuni rilevanti eventi storici come la caduta del muro di Berlino – che ha segnato un inizio di apertura al libero mercato –, e alle pressioni a livello internazionale determinate dalle azioni del Gatt – volto, come noto, alla riduzione di tutti gli ostacoli agli scambi commerciali –, nel 1993 è stata adottata la prima grande riforma della PAC¹⁸⁶, in base alla quale il sostegno all'agricoltura non veniva più

¹⁸³ Il sostegno accoppiato viene erogato al produttore in funzione della natura del prodotto coltivato e della quantità di esso contenuta.

¹⁸⁴ Il regime di prelievo supplementare (c.d. "quota latte") è stato introdotto dal regolamento comunitario 856/1984 del 31 marzo 1984 (sostituito poi dal regolamento 3950/92 del 28 dicembre 1992 e infine dal regolamento 1788/2003 del 29 settembre 2003) e consiste in un prelievo finanziario imposto agli agricoltori europei per ogni chilogrammo di latte prodotto oltre un limite stabilito. Questo prelievo viene effettuato dagli acquirenti del latte (latterie, caseifici ecc.) che fungono di fatto da sostituti d'imposta trattenendo dall'importo che periodicamente liquidano ai produttori come pagamento per il latte acquistato il prelievo stabilito dalle norme comunitarie.

¹⁸⁵ Per tutte queste considerazioni cfr. A. FRASCARELLI, *L'evoluzione della PAC e le imprese agricole: sessant'anni di adattamento*, cit.

¹⁸⁶ Tale riforma è nota come riforma *Mac Sharry*.

attuato mediante una politica di garanzia dei prezzi alti, ma per la prima volta è stato introdotto un aiuto diretto al reddito degli agricoltori, mediante i c.d. “*pagamenti diretti*”¹⁸⁷, chiamati anche “*pagamenti compensativi*”, perché erano visti come una compensazione per i tagli dei prezzi dei beni alimentari. Gli aiuti concessi al fine di compensare i minori ricavi conseguenti alla riduzione del prezzo minimo garantito, erano erogati sulla base del numero di ettari e della tipologia di colture praticate e dei capi posseduti, e non della quantità prodotta, (passando da un sistema “*accoppiato*” ad uno “*parzialmente accoppiato*”¹⁸⁸), ed erano associati all’obbligo di lasciare a riposo a rotazione una data percentuale di terreno destinata a seminativi (c.d. “*set-aside*”)¹⁸⁹.

Cambia, dunque, il compito della PAC che da politica di sostegno al mercato passa ad essere politica di sostegno dei produttori ed è stato evidenziato che tale nuovo approccio della Politica Agricola Comune di fatto ha trasformato il sostegno al settore agricolo da “*invisibile*” (garanzia dei prezzi), a “*trasparente*”¹⁹⁰.

Contemporaneamente negli Anni Novanta inizia ad emergere una nuova esigenza ossia la rilevanza della qualità degli alimenti – con particolare riferimento ad un prodotto valido dal punto di vista nutrizionale e igienico-sanitario –, essendo ormai superata, come illustrato, la prioritaria esigenza di garantire una sufficiente quantità di alimenti, e si iniziano a porre anche i primi interrogativi in merito agli effetti dell’agricoltura sui paesaggi e sull’ambiente.

Ed invero, proprio nel corso di quegli anni inizia una “*nuova stagione*” in cui si parla di prodotti di qualità, si parla di multifunzionalità, e si inizia a prestare maggiore attenzione all’impiego delle risorse naturali e alla protezione dell’ambiente¹⁹¹. L’accrescimento della sensibilità nei confronti dell’ambiente e della qualità dei prodotti è confermato dall’adozione del primo regolamento comunitario sull’agricoltura

¹⁸⁷ In un ambiente economico incerto ed imprevedibile, i pagamenti diretti offrono una rete di sicurezza agli agricoltori, rappresentando una fonte di reddito stabile e indipendente dalle fluttuazioni del mercato e consentendo agli agricoltori di prendere decisioni imprenditoriali con maggiore libertà.

¹⁸⁸ Con la riforma *Mac Sharry* per la prima volta si mette in discussione il modello di sostegno “*accoppiato*”, riducendo i prezzi minimi garantiti e compensando gli agricoltori con pagamento per ettaro (non legati a quanto producono ma ancora legati a cosa producono).

¹⁸⁹ Il pagamento veniva erogato sia per i terreni seminati che per quelli a riposo ed era calcolato in modo da ristorare parzialmente per il calo del reddito derivante all’agricoltore dalla diminuzione del prezzo d’intervento rispetto a quello vigente prima della riforma.

¹⁹⁰ Cfr. A. FRASCARELLI, cit.

¹⁹¹ Sulla necessità di orientare la PAC verso una migliore gestione delle risorse naturali, assicurando al contempo il raggiungimento degli obiettivi di competitività del settore agricolo, di sicurezza alimentare e di vitalità delle aree rurali, cfr. F. VANNI, *Verso una PAC più verde?*, in *Agriregionieuropa*, anno 10 n. 38, settembre 2014.

biologica (Regolamento CE 2092/91) e dall'adozione dei regolamenti comunitari sulle denominazioni di origine (Regolamento CE 2081/92 e Regolamento CE 2082/92). Nello stesso periodo anche in Italia cresce una sensibilità ambientale molto forte che tocca vari aspetti (es. utilizzo di fitofarmaci, di antibiotici nel caso del trattamento degli animali ma anche di gestione dei terreni).

Proprio in questo contesto con il programma “*Agenda 2000*”¹⁹² è stato, infatti, istituzionalizzato il II pilastro della PAC, ossia la politica di sviluppo rurale, più analiticamente descritto *infra* al paragrafo 2.3₃, in cui l'obiettivo da raggiungere non è solamente l'agricoltura ma tutto ciò che ruota attorno ad un'area rurale ossia l'ambiente, il paesaggio, la piccola e media impresa, l'artigianato, l'agriturismo e in cui si dà particolare rilievo anche ai servizi e all'economia rurale.

II.2.3₁ – L'introduzione del “disaccoppiamento” e delle norme sulla “condizionalità”

Su proposta del Commissario Fischler, nel 2003 la PAC è stata sottoposta ad un nuovo rilevante processo di riforma a seguito dell'approvazione il 26 giugno 2003 del Regolamento (CE) 1782/2003. Nata come “*revisione di medio termine*” (*Mid-Term Review* - MTR) di “*Agenda 2000*” per verificare l'effetto delle riforme introdotte nel 1999, la proposta contiene, infatti, rilevanti novità che vanno ben oltre la semplice verifica, tanto da trasformarsi in una riforma più incisiva della stessa “*Agenda 2000*”, con l'obiettivo di rafforzare la qualità degli alimenti, la tutela dell'ambiente e del benessere degli animali, la salvaguardia dei paesaggi e del patrimonio culturale.

Un'altra esigenza era quella di rafforzare la competitività dell'agricoltura, in modo da renderla capace di produrre con regole meno protettive e prezzi più vicini a quelli del mercato mondiale. A tal riguardo, proprio allo scopo di ridurre le distorsioni del mercato e di tutelare il reddito degli agricoltori permettendogli di orientarsi più liberamente verso le esigenze dei consumatori, la nuova riforma abolisce il legame tra sovvenzioni e produzione attraverso l'introduzione del “*disaccoppiamento*” (*decoupling*) dei pagamenti, che consiste nel fatto che gli aiuti vengano erogati agli agricoltori a prescindere dai prodotti agricoli in concreto ottenuti e, dunque, a prescindere dalla loro quantità e tipologia.

¹⁹² Programma d'azione, approvato al Consiglio europeo di Berlino del 26 marzo 1999.

Il disaccoppiamento ha offerto indubbi vantaggi, consentendo agli agricoltori di orientare le proprie scelte verso le produzioni più richieste dal mercato senza perdere il sostegno della PAC, ma contemporaneamente ha privato la Comunità di un importante strumento di programmazione delle produzioni agricole, sebbene nel regolamento fossero previste delle eccezioni che consentivano di recuperare questa programmazione ma queste erano rimesse alla discrezionalità degli Stati membri e, comunque, limitate¹⁹³.

Insieme al disaccoppiamento, una delle maggiori novità introdotte dalla riforma Fischler del 2003 è stata la “condizionalità”, che rappresenta l’insieme delle norme e delle regole che le aziende agricole devono rispettare per poter accedere al regime del pagamento unico, attinenti al rispetto dei requisiti in materia ambientale, di sicurezza alimentare, di benessere e salute degli animali e di buone condizioni agronomiche e ambientali dei terreni¹⁹⁴. Tale istituto è, infatti, finalizzato ad ottenere un corretto equilibrio tra la produzione agricola competitiva ed il rispetto della natura e dell’ambiente valorizzando il ruolo rivestito dagli agricoltori anche al fine di giustificare i pagamenti ricevuti.

Nello specifico, in base all’art. 3 del Regolamento (CE) 1782/03¹⁹⁵ la condizionalità è costituita da due gruppi di regole ossia dal rispetto dei criteri di gestione obbligatori (Cgo), elencati nell’Allegato III del suddetto regolamento, che consistono in una serie di disposizioni comunitarie (18 tra regolamenti e direttive comunitarie)¹⁹⁶ relative alla sanità pubblica, alla salute delle piante e degli animali, all’ambiente e al benessere degli animali, nonché dalle norme, elencate nell’Allegato IV

¹⁹³ Cfr. L. COSTATO – L. RUSSO, *Corso di diritto agrario italiano e dell’Unione europea*, cit., p. 142.

¹⁹⁴ Sulla condizionalità cfr. D. BIANCHI, *La condizionalità dei pagamenti diretti o della responsabilità dell’agricoltore beneficiario dei pagamenti diretti nell’ambito della PAC*, in *Diritto e giurisprudenza agraria e dell’ambiente*, 2003, pp. 597 ss.

¹⁹⁵ L’art. 3 del Regolamento (CE) n. 1782/03 prevede che “1. (o)gni agricoltore beneficiario di pagamenti diretti è tenuto a rispettare i criteri di gestione obbligatori di cui all’allegato III, conformemente al calendario fissato in tale allegato, e a mantenere la terra in buone condizioni agronomiche e ambientali ai sensi dell’articolo 5. 2. Le autorità nazionali competenti forniscono agli agricoltori l’elenco dei criteri di gestione obbligatori e le buone condizioni agronomiche e ambientali che devono rispettare”.

¹⁹⁶ Queste disposizioni comprendono le direttive più rilevanti in materia ambientale - come la “Direttiva natura” - che costituiscono la “spina dorsale” e base giuridica della politica comunitaria in materia di conservazione della biodiversità.

del medesimo Regolamento, finalizzate al mantenimento dei terreni in buone condizioni agronomiche ed ambientali (Bcaa)¹⁹⁷.

A partire dal 2005, dunque, tutti gli agricoltori che beneficiano di pagamenti diretti sono tenuti al rispetto di numerosi atti legislativi in materia di ambiente, sanità pubblica, salute delle piante e degli animali e benessere degli animali e a mantenere tutte le superfici in buone condizioni dal punto di vista sia agricolo che ambientale, pena la decurtazione parziale o integrale dell'insieme dei pagamenti sia diretti che di Sviluppo Rurale, a cui ogni agricoltore avrebbe diritto¹⁹⁸.

Con riferimento ai criteri di gestione obbligatori, è necessario sottolineare che, benché gli agricoltori fossero già tenuti al loro rispetto, la vera novità consiste nel collegamento tra il rispetto di tali criteri e la percezione degli aiuti diretti e delle altre misure di sostegno.

Occorre, inoltre, evidenziare che, al fine di permettere di adattare la PAC agli obiettivi interni, scegliendo gli strumenti e applicandoli nella maniera più opportuna, le condizioni di mantenimento delle superfici in buone condizioni dal punto di vista sia agricolo che ambientale, vengono definite dagli Stati membri e riguardano norme relative alla protezione del suolo, alla conservazione della materia organica e della struttura del suolo, alla conservazione degli habitat e del paesaggio, inclusa la protezione dei pascoli permanenti. Inoltre gli Stati membri devono assicurarsi anche che non si verifichi una diminuzione di pascolo permanente nelle superfici totali, se necessario vietandone la conversione in terreno arabile.

Alla luce di quanto illustrato, la PAC post-riforma è, pertanto, rappresentata da un sostegno in larghissima parte disaccoppiato, legato al possesso della terra sulla quale deve svolgersi l'attività agricola e non alla produzione, e vincolato al rispetto di standard minimi ambientali, di qualità alimentare, di salubrità dei prodotti agricoli, di

¹⁹⁷ Ai sensi dell'art. 5, comma 1 del Regolamento (CE) n. 1782/03 "Gli Stati membri provvedono affinché tutte le terre agricole, specialmente le terre non più utilizzate a fini di produzione, siano mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali. Gli Stati membri definiscono a livello nazionale o regionale requisiti minimi per buone condizioni agronomiche e ambientali sulla base dello schema riportato nell'allegato IV, tenendo conto delle caratteristiche peculiari delle superfici interessate, comprese le condizioni del suolo e del clima, i sistemi aziendali esistenti, l'utilizzazione della terra, la rotazione delle colture, le pratiche aziendali e le strutture aziendali, fatte salve le norme che disciplinano le buone pratiche agronomiche applicate nel contesto del regolamento (CE) n. 1257/1999 nonché le misure agroambientali applicate al di sopra del livello di riferimento delle buone pratiche agronomiche".

¹⁹⁸ In caso di controllo con esito negativo, da cui scaturiscono una o più non conformità (NC) scattano le sanzioni che variano da un minimo dell'1% fino al 20% degli aiuti comunitari per le casistiche più gravi e fino all'annullamento degli aiuti in caso di reiterazione.

benessere degli animali, di gestione dei terreni agricoli. La riforma si caratterizza, inoltre, per l'ampio ruolo assegnato agli Stati membri, chiamati ad operare una serie di scelte per adattare la PAC alle specifiche realtà territoriali.

La condizionalità è stata successivamente normata dal Titolo VI del Regolamento (UE) 1306/2013, applicandosi ai beneficiari dei pagamenti diretti erogati ai sensi del Regolamento (UE) 1307/2013, di alcuni pagamenti ex Regolamento (UE) 1308/2013 e di alcune misure di sostegno di cui al Regolamento (UE) 1305/2013, tenuti anche in questo caso al rispetto dei c.d. criteri di gestioni obbligatori (Cgo) passati da 18 a 13¹⁹⁹ sempre in relazione all'ambiente, alla sanità pubblica, alla salute degli animali e delle piante e al benessere degli animali e delle norme, stabilite dai singoli Stati membri nel rispetto dei criteri stabiliti nell'allegato II al regolamento, per il mantenimento dei terreni in buone condizioni agronomiche e ambientali. Tra le norme per il mantenimento dei terreni in buone condizioni rientrano, tra l'altro, le previsioni circa la copertura minima del suolo per evitarne l'erosione ed il mantenimento degli elementi caratteristici

¹⁹⁹ Nello specifico i Cgo sono i seguenti:

- Cgo1: Direttiva (CE) 91/676 del Consiglio del 12 dicembre 1991, relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole;
- Cgo2: Direttiva (CE) 2009/147 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 novembre 2009, concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Cgo3: Direttiva (CE) 92/43 del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Cgo4: Regolamento (CE) 178/2002 del Parlamento europeo e del Consiglio del 28 gennaio 2002, che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare;
- Cgo5: Direttiva 96/22/CE del Consiglio, del 29 aprile 1996, concernente il divieto d'utilizzazione di talune sostanze ad azione ormonica, tireostatica e delle sostanze β -agoniste nelle produzioni animali e che abroga le direttive;
- Cgo6: Direttiva 2008/71/CE del Consiglio, del 15 luglio 2008, relativa all'identificazione e alla registrazione dei suini;
- Cgo7: Regolamento (CE) 1760/2000 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 luglio 2000, che istituisce un sistema di identificazione e di registrazione dei bovini e relativo all'etichettatura delle carni bovine e dei prodotti a base di carni bovine e che abroga il Regolamento (CE) 820/97 del Consiglio;
- Cgo8: Regolamento (CE) 21/2004 del Consiglio, del 17 dicembre 2003, che istituisce un sistema di identificazione e di registrazione degli ovini e dei caprini che modifica il Regolamento (CE) 1782/2003 e le Direttive 92/102/CEE e 64/432/CEE;
- Cgo9: Regolamento (CE) 999/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 maggio 2001, recante disposizioni per la prevenzione, il controllo e l'eradicazione di alcune encefalopatie spongiformi trasmissibili;
- Cgo10: Regolamento (CE) 1107/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari e che abroga le Direttive del Consiglio 79/117/CEE e 91/414/CEE;
- Cgo11: Direttiva 2008/119/CE del Consiglio, del 18 dicembre 2008, che stabilisce le norme minime per la protezione dei vitelli;
- Cgo12: Direttiva 2008/120/CE del Consiglio, del 18 dicembre 2008, che stabilisce le norme minime per la protezione dei suini;
- Cgo13: Direttiva 98/58/CE del Consiglio, del 20 luglio 1998, riguardante la protezione degli animali negli allevamenti.

del paesaggio, come i filari di alberi, le siepi, le terrazze esistenti, il mantenimento di sostanze organiche nel terreno, anche tramite opportune pratiche²⁰⁰.

Come in passato, ai sensi dell'art. 91 del Regolamento (UE) 1306/2013, il mancato rispetto delle regole di condizionalità comporta nei confronti del beneficiario degli aiuti l'applicazione di una sanzione amministrativa, sempre che l'inadempienza sia imputabile a atti o omissioni a questi direttamente attribuibili e qualora l'inadempienza sia connessa all'attività agricola del beneficiario e/o sia interessata la superficie dell'azienda del beneficiario.

II.2.3₂ – Disposizioni sul “greening” nell’ambito degli aiuti diretti erogati agli agricoltori dal Regolamento (UE) 1307/2013

Nel quadro delle riforme che hanno interessato l'evoluzione della PAC e nell'ottica di sostegno allo sviluppo dell'agricoltura sostenibile in tutta l'Europa mediante la promozione di pratiche benefiche per il clima e l'ambiente, di particolare rilievo è l'introduzione, prevista dal Regolamento (UE) 1307/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013²⁰¹, di una nuova componente “*di inverdimento*” (“*greening*”) nella strutturazione dei pagamenti diretti a favore degli agricoltori, a partire dal 2015 – con riferimento alla programmazione 2014-2020 –, derivante dalla consapevolezza che l'agricoltura può e deve concorrere a ridurre il rischio di degrado ambientale e a mitigare i cambiamenti climatici.

Il *greening*, ossia il pagamento per le pratiche agricole benefiche per il clima e l'ambiente o misure equivalenti, è disciplinato dagli articoli 43 e ss. del regolamento

²⁰⁰ Nello specifico si tratta di:

- Bcaa1: Introduzione di fasce tampone lungo i corsi d'acqua;
- Bcaa2: Rispetto delle procedure di autorizzazione quando l'utilizzo delle acque a fini di irrigazione è soggetto ad autorizzazione;
- Bcaa3: Protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento: divieto di scarico diretto nelle acque sotterranee e misure per prevenire l'inquinamento indiretto delle acque sotterranee attraverso lo scarico nel suolo e la percolazione nel suolo delle sostanze pericolose elencate nell'allegato della Direttiva 80/68/CE nella sua versione in vigore l'ultimo giorno della sua validità, per quanto riguarda l'attività agricola;
- Bcaa4: Copertura minima del suolo;
- Bcaa5: Gestione minima delle terre che rispetti le condizioni locali specifiche per limitare l'erosione;
- Bcaa6: Mantenere i livelli di sostanza organica del suolo mediante pratiche adeguate, compreso il divieto di bruciare le stoppie, se non per motivi di salute delle piante;
- Bcaa7: Mantenimento degli elementi caratteristici del paesaggio, compresi, se del caso, siepi, stagni, fossi, alberi in filari, in gruppi o isolati, margini dei campi e terrazze e compreso il divieto di potare le siepi e gli alberi nella stagione della riproduzione e della nidificazione degli uccelli e, a titolo facoltativo, misure per combattere le specie vegetali invasive.

²⁰¹ Recante norme sui pagamenti diretti agli agricoltori nell'ambito dei regimi di sostegno previsti dalla politica agricola comune e che abroga il regolamento (CE) n. 637/2008 del Consiglio e il regolamento (CE) n. 73/2009 del Consiglio.

sopra citato e rappresenta una componente rilevante nei pagamenti diretti, finanziata con una quota fissa obbligatoria pari al 30% del massimale nazionale per tutti gli Stati Membri, cioè delle risorse totali annualmente disponibili in ciascuno Stato membro per i pagamenti diretti²⁰².

Per poter beneficiare dell'importo per la componente di inverdimento, gli agricoltori che ricevono il pagamento diretto di base²⁰³ devono, infatti, dimostrare il rispetto di tre pratiche agricole obbligatorie benefiche per l'ambiente (in particolare per il suolo e la biodiversità) che consistono nella diversificazione delle colture, nel mantenimento di prati e pascoli permanenti nelle aziende dove siano presenti e nella costituzione di aree di interesse ecologico (c.d. EFA – *Ecological Focus Area*).

Tali pratiche devono essere rispettate congiuntamente, salvo nel caso di presenza di soli prati permanenti e nei casi di esonero specificamente previsti. Qualora un beneficiario non rispetti gli impegni del *greening*, sono previste delle sanzioni amministrative che, ai sensi dell'art. 77, par. 6, del Regolamento (UE) 1306/2013, assumono la forma di riduzione dell'importo dei pagamenti eseguiti o da eseguire ai sensi del Regolamento (UE) 1307/2013 e “*sono proporzionali e graduate in funzione della gravità, della portata, della durata e della ripetizione dei casi di inadempimento interessati*”²⁰⁴.

Nello specifico, il primo impegno di *greening* è la diversificazione delle colture, in considerazione del fatto che la coltivazione di una varietà maggiore di colture contribuisce ad aumentare la resilienza del suolo e degli ecosistemi e ad arrestare il degrado e l'erosione del suolo, favorendone la capacità produttiva. In termini concreti, tali norme si applicano solamente ai seminativi e non alle colture permanenti (frutteti, oliveti, vigneti, prati e pascoli permanenti) e prevedono che le aziende agricole con più

²⁰² I massimali nazionali sono indicati nell'allegato II del Regolamento (UE) 1307/2013, sono fissati per ciascuno Stato membro e per ogni anno e comprendono il valore totale di tutti i diritti all'aiuto assegnati, della riserva nazionale o delle riserve regionali e dei massimali per il pagamento redistributivo, per il pagamento a favore delle pratiche agricole benefiche per il clima e l'ambiente, per il pagamento delle zone soggette a vincoli naturali per il pagamento per i giovani agricoltori ed il sostegno accoppiato. La Commissione adotta ogni anno atti di esecuzione che stabiliscono il massimale corrispondente per il pagamento per le pratiche agricole benefiche per il clima e l'ambiente.

²⁰³ Hanno diritto al pagamento *greening* solamente gli agricoltori che percepiscono il pagamento di base; quindi se un agricoltore non possiede i titoli del pagamento di base non può neanche accedere al pagamento *greening*.

²⁰⁴ L'importo di tali sanzioni amministrative per un certo anno non supera lo 0% per i primi due anni di applicazione del titolo III, capo 3, del regolamento (UE) n. 1307/2013 (anni di domanda 2015 e 2016), il 20% per il terzo anno di applicazione (anno di domanda 2017) e il 25% a partire dal quarto anno di applicazione (anno di domanda 2018), dell'importo del pagamento di cui al titolo III, capo 3, del regolamento (UE) n. 1307/2013 al quale l'agricoltore interessato avrebbe diritto se rispettasse le condizioni per tale pagamento.

di 10 ettari di seminativo debbano coltivare, a seconda della superficie coltivata, almeno due tipi di colture²⁰⁵, con l'obbligo di tre colture per le aziende agricole con una superficie di oltre 30 ettari di seminativo²⁰⁶.

Sono previste numerose eccezioni a queste norme che tengono conto della situazione individuale degli agricoltori, in particolare con riferimento agli agricoltori che detengono ampie porzioni di prati che, di per sé, sono molto benefici per l'ambiente²⁰⁷.

Ed invero, proprio in quanto i pascoli permanenti rappresentano un mezzo molto efficace per catturare il carbonio e proteggere gli habitat erosi, e contribuiscono, dunque, a ridurre il riscaldamento globale, la seconda pratica benefica per l'ambiente prevede che ogni Stato membro debba assicurare una certa quota di prato permanente. Più precisamente, ai sensi dell'art. 45 del Regolamento (UE) 1307/2013, gli Stati membri individuano i prati permanenti che sono sensibili sotto il profilo ambientale in zone interessate dalle direttive habitat (92/43/CEE) o uccelli (2009/147/CE), comprese le torbiere e le zone umide ivi situate. Inoltre, possono essere individuate anche eventuali altre zone sensibili non comprese nelle zone coperte dalle direttive habitat (92/43/CEE) o uccelli (2009/147/CE). La Commissione con atti delegati stabilisce il quadro per l'identificazione di tali ulteriori zone da parte degli Stati membri.

I prati permanenti situati nelle aree sensibili designate dagli Stati membri non possono essere arati o convertiti a seminativo.

Gli Stati Membri, inoltre, ai sensi del par. 2 dell'art. 45 del regolamento in questione, devono assicurare che il rapporto tra superfici investite a prato permanente e superficie agricola totale dichiarata dagli agricoltori non diminuisca in misura superiore al 5% rispetto ad una proporzione di riferimento determinata dagli Stati membri nel 2015²⁰⁸ e per mantenere stabile il rapporto, possono applicare obblighi di mantenimento

²⁰⁵ Nelle aziende comprese tra i 10 ed i 30 ettari, vi è l'obbligo di coltivare almeno due tipi di colture, nessuna della quali deve coprire più del 75% della superficie a seminativo.

²⁰⁶ Nelle aziende con una superficie maggiore di 30 ettari, le colture devono essere minimo tre, la coltura principale deve coprire al massimo il 75% della superficie a seminativo e le due colture principali al massimo il 95%.

²⁰⁷ Ad esempio sono escluse dall'obbligo di diversificazione, a condizione che i seminativi non coperti da questi usi non superino i 30 ettari:

- le superfici interamente investite a colture sommerse per una parte significativa dell'anno;
- le aziende con superfici a foraggio o terreni a riposo o prati permanenti, per oltre il 75%.

²⁰⁸ Tale proporzione si ottiene dividendo le superfici investite a prato permanente dichiarata nel 2012 o nel 2013, nel caso della Croazia, a norma del regolamento (CE) n. 73/2009 dagli agricoltori soggetti agli obblighi di cui al presente capo, nonché la superficie investita a prato permanente dichiarata nel 2015 a norma dell'art. 73, par. 1, co. I, lett. a),

del prato permanente a livello nazionale, regionale, sub-regionale o anche a livello aziendale.

Qualora uno Stato membro accerti che il rapporto è diminuito di oltre i 5% deve prevedere obblighi per i singoli agricoltori di convertire i terreni a prato permanente.

Ed infine, sempre nell'ottica della salvaguardia e del miglioramento della biodiversità nelle aziende agricole²⁰⁹, ai sensi dell'art. 46 del regolamento sui pagamenti diretti, il terzo impegno del *greening* obbliga gli agricoltori il cui seminativo superi i 15 ettari a destinare una quota di almeno il 5% della superficie dichiarata come seminativo a norma dell'art. 72, par. 1, primo comma, lett. a) del Regolamento (UE) 1306/2013²¹⁰ ad aree di interesse ecologico (EFA - *Ecological focus area*). Le aziende di dimensione inferiore ai 15 ettari a seminativo sono, dunque, esonerate dall'obbligo delle aree di interesse ecologico, e la percentuale del 5% si applica solo alle superfici a seminativo e non si applica alle colture permanenti e ai prati e pascoli permanenti. Si precisa che tale percentuale può essere aumentata al 7% a partire dal 2018, a seguito di una relazione della Commissione da presentarsi entro il 31 marzo 2017, e di un atto legislativo del Parlamento europeo e del Consiglio.

Ed ancora, ai sensi del paragrafo 2 dell'art. 46 del detto regolamento, sono gli Stati membri a decidere quali superfici siano considerate aree di interesse ecologico tra quelle elencate nello stesso articolo del regolamento²¹¹, mentre al paragrafo 4 anche in questo caso sono previste delle eccezioni all'obbligo di riservare alcune zone ad aree di interesse ecologico²¹².

del Regolamento (UE) n. 1306/2013 dagli agricoltori soggetti agli obblighi di cui al presente capo che non è stata dichiarata pascolo permanente nel 2012 o, nel caso della Croazia, nel 2013 per la superficie agricola totale dichiarata nel 2015 a norma dell'art. 72, par. 1, primo co., lett. a), del Regolamento (UE) n. 1306/2013 dagli agricoltori soggetti agli obblighi di cui al presente capo (cfr. art. 45, par. 2, I co. e co. II lett. a) e b).

²⁰⁹ Preme sottolineare che sia nei "*considerando*" che nel corpo del regolamento viene fatto più volte riferimento alla tutela della biodiversità.

²¹⁰ e dunque "*tutte le parcelle agricole dell'azienda, nonché la superficie non agricola per la quale è richiesto il sostegno di cui all'articolo 67, paragrafo 2*".

²¹¹ Si tratta di "*(a) terreni lasciati a riposo; (b) terrazze; (c) elementi del paesaggio, compresi gli elementi adiacenti ai seminativi aziendali; (d) fasce tampone, comprese quelle occupate da prati permanenti, a condizione che queste siano distinte dalla superficie agricola ammissibile adiacente; (e) ettari agroforestali che ricevono o hanno ricevuto sostegno dallo sviluppo rurale; (f) fasce di ettari ammissibili lungo le zone periferiche delle foreste; (g) superfici con bosco ceduo a rotazione rapida, senza impiego di concime minerale e/o prodotti fitosanitari; (h) superfici oggetto di imboschimento secondo le norme dello sviluppo rurale; (i) superfici con colture intercalari o copertura verde ottenuta mediante l'impianto o la germinazione di sementi (aree soggette a fattori di ponderazione); (j) superfici con colture azotofissatrici*".

²¹² Tale obbligo non si applica alle aziende: "*a) i cui seminativi sono utilizzati per più del 75% per la produzione di erba o altre piante erbacee da foraggio, per terreni lasciati a riposo, investiti a colture di leguminose o sottoposti a una combinazione di tali tipi di impieghi, a condizione che i seminativi non sottoposti a tali impieghi non siano*

Al fine di tenere conto dell'eterogeneità dei sistemi agricoli e delle condizioni ambientali in tutta Europa, nel Regolamento (UE) 1307/2013 è stato introdotto anche il concetto di “*equivalenza*”, secondo il quale gli Stati membri possono consentire agli agricoltori di ottemperare ad uno o più obblighi di inverdimento mediante talune attività contemplate da pratiche agro-climatico-ambientali o da sistemi di certificazione che sono analoghe all'inverdimento e producono un beneficio ambientale, appunto, equivalente o superiore per il clima e l'ambiente. Sono, pertanto, sottratti dall'obbligo del rispetto delle pratiche di *greening* gli agricoltori biologici.

Le pratiche considerate equivalenti alle tre pratiche agricole principali sopra illustrate (diversificazione delle colture, mantenimento prati permanenti, disponibilità in azienda di un'area d'interesse ecologico) sono elencate nell'allegato IX del Regolamento Pagamenti diretti e sono raggruppate secondo la pratica principale che possono sostituire, ferma restando la facoltà della Commissione, mediante atti delegati, di aggiungere pratiche equivalenti a tale elenco.

Fin da quando è stata proposta la PAC 2014-2020, il *greening* è stato fortemente criticato. Anche la Corte dei Conti europea nella Relazione Speciale n. 21 del 2017²¹³ si è occupata di una valutazione del *greening*, definendolo un regime di sostegno al reddito troppo complesso e non ancora efficace sul piano ambientale.

Tale complessità deriva in parte da sovrapposizioni fra il *greening* e altri strumenti ambientali della PAC, fra cui le norme relative alle buone condizioni agronomiche e ambientali del terreno (Bcaa), in quanto anche il *greening* costituisce, essenzialmente, un insieme di condizioni ambientali di base applicabili al sostegno al reddito.

Ed infatti, la Corte ha riscontrato che il *greening* non avesse apportato benefici significativi per l'ambiente e per il clima, principalmente a causa dell'effetto inerziale, dal momento che gli agricoltori sovvenzionati avrebbero adottato gli stessi comportamenti anche senza l'aiuto pubblico. Essa ha stimato, tra l'altro, che i

superiori a 30 ettari; b) la cui superficie agricola ammissibile è costituita per più del 75% da prato permanente, utilizzata per la produzione di erba o altre piante erbacee da foraggio o investita a colture sommerse per una parte significativa dell'anno o per una parte significativa del ciclo colturale o è sottoposta a una combinazione di tali tipi di impieghi, a condizione che i seminativi non sottoposti a tali impieghi non siano superiori a 30 ettari”.

²¹³ Intitolata “L'inverdimento: un regime di sostegno al reddito più complesso, non ancora efficace sul piano ambientale”.

cambiamenti apportati dall'inverdimento alle pratiche agricole avessero interessato soltanto il 5% circa di tutte le superfici agricole dell'Ue.

Nel complesso, la Corte dei Conti Europea era, dunque, giunta alla conclusione che fosse improbabile che il *greening*, come allora concepito, potesse migliorare in maniera significativa la performance della PAC in materia di ambiente e di clima, rimanendo il pagamento verde, sostanzialmente, un regime di sostegno al reddito e non dell'ambiente.

II.2.3₃ – Gli interventi di sviluppo rurale di cui al Regolamento (UE) 1305/2013

Come anticipato, lo sviluppo rurale costituisce il “*secondo pilastro*” della PAC che rafforza il “*primo pilastro*” del sostegno al reddito e delle misure di mercato attraverso il miglioramento della sostenibilità sociale, ambientale ed economica delle zone rurali, sostenuto e finanziato dal Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEARS), e attuato dagli Stati membri dell'UE attraverso i programmi di sviluppo rurale (PSR)²¹⁴.

La politica di sviluppo rurale è considerata il principale strumento per la conservazione e la valorizzazione delle risorse naturali e paesaggistiche delle zone rurali, attraverso un ventaglio di misure che agiscono in modo completamente sinergico a vari livelli e con diversi meccanismi. Essa prevede, infatti, non solo misure finalizzate ad incidere sul comportamento degli agricoltori sostenendo l'adozione di pratiche benefiche per l'ambiente, ma anche misure che favoriscono il presidio e la tutela del territorio, che creano le condizioni per la valorizzazione della biodiversità e che facilitano il trasferimento e la diffusione delle informazioni e della conoscenza.

É stato, inoltre, precisato che queste misure intervengono sia a livello territoriale sia sul capitale umano e offrono l'opportunità di affrontare il problema della conservazione della biodiversità con riferimento a tutti i suoi aspetti – che non attengono solo all'aspetto biologico ma anche a quello economico e socio- culturale – e a tutti i livelli (genetico, di specie e di ecosistema)²¹⁵.

I profili ambientali dello sviluppo rurale sono stati, inoltre, rafforzati a seguito della riforma della PAC per il periodo 2014- 2020 con l'adozione del Regolamento

²¹⁴ Si sottolinea, tra l'altro, che almeno il 30% del contributo del FEARS ad ogni Programma di sviluppo rurale (PSR) deve essere destinato per gli investimenti rilevanti per il clima e l'ambiente.

²¹⁵ A. TRISORIO, *Agricoltura e biodiversità: strumenti e prospettive*, cit.

(UE) 1305/2013, riforma che, dunque, ha interessato non solo il I pilastro con l'inserimento delle misure di *greening*, ma anche il II Pilastro relativo allo Sviluppo Rurale, grazie in particolar modo al finanziamento di interventi per il mantenimento ed il ripristino di servizi ecosistemici ed al finanziamento della gestione dei siti inseriti nella Rete Natura 2000.

Ciò in linea con uno dei principali obiettivi della PAC per il periodo di programmazione 2014-2020 che è quello di passare gradualmente da un sostegno al reddito indifferenziato ad un sostegno per la produzione di quei beni pubblici “*non pagati dal mercato*”, quali sono i beni ambientali.

L'attenzione verso l'adozione in azienda di pratiche e processi più sostenibili per l'ambiente e per il clima risulta già evidente dalla delineazione degli obiettivi di intervento in tema di sviluppo rurale, come esplicitati nell'art. 4 del citato Regolamento (UE) 1305/2013 in cui, accanto al tradizionale scopo indicato alla lettera a) riferito all'aumento della competitività del settore agricolo, compaiono *sub b)* la garanzia della gestione sostenibile delle risorse naturali e l'azione per il clima, e *sub c)* la realizzazione di uno sviluppo territoriale equilibrato delle economie e comunità locali.

Sia nei considerando che nel corpo del regolamento viene, inoltre, più volte fatto riferimento alla tutela della “*biodiversità*”. All'art. 5, ad esempio, tra le priorità dell'Unione in materia di sviluppo rurale si indica espressamente al numero 4 quella di preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura, con particolare riguardo alla “*salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa*”, alla migliore gestione delle risorse idriche ed ancora alla prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi.

La speciale importanza riservata alle tematiche “*verdi*” risulta anche dalla priorità individuata al numero 5 che riguarda l'incentivazione dell'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale²¹⁶.

²¹⁶ A tal fine il Regolamento n. 1305/2013 fa particolare riferimento ai seguenti aspetti: “*a) rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura; b) rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare; c) favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di*

I programmi di sviluppo rurale che possono essere presentati dagli Stati membri o con un unico programma nazionale per l'insieme del loro territorio o mediante una serie di programmi regionali (ed in alcuni casi debitamente motivati anche facendo ricorso ad entrambi), sono intesi a realizzare le priorità dell'Unione in materia di sviluppo rurale attraverso le misure definite nel titolo III del Regolamento (UE) 1305/2013.

Tra queste, al fine di promuovere fra gli agricoltori e i gestori del territorio i necessari cambiamenti delle pratiche agricole utili a ridurre la pressione esercitata sulle risorse naturali e sul clima, di particolare rilievo è la misura prevista dall'art. 28 del Regolamento (UE) 1305/2013, ossia quella dei pagamenti agro-climatico ambientali, che valorizza il ruolo positivo che le attività agricole e zootecniche possono esercitare per la protezione del suolo, la tutela delle risorse idriche, l'incremento del tenore di sostanza organica nei suoli, la tutela della biodiversità, la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici.

Nello specifico, ai sensi dell'art. 28 citato, i pagamenti agro-climatico-ambientali consistono in un sostegno economico erogato annualmente a favore degli agricoltori e dei gestori del territorio che, su base volontaria, si impegnano a rispettare per un periodo prestabilito (generalmente compreso tra i cinque e i sette anni), le condizioni, gli impegni ed i vincoli previsti nell'ambito di applicazione di una o più delle tipologie di operazioni previste dalla misura.

Tali pagamenti compensano soltanto quegli impegni che vanno al di là dei pertinenti requisiti obbligatori di “*condizionalità*” stabiliti a norma del titolo VI, capo I, del Regolamento (UE) 1306/2013, dei pertinenti criteri e attività minime stabiliti a norma dell'art. 4, par. 1, lett. c), punti ii) e iii), del Regolamento (UE) 1307/2013²¹⁷, nonché dei requisiti minimi relativi all'uso di fertilizzanti e prodotti fitosanitari e degli altri pertinenti requisiti obbligatori stabiliti dalla legislazione nazionale. Si tratta, dunque, di impegni aggiuntivi rispetto a quelli già previsti nell'ambito dei requisiti

scarto e residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia; d) ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura; e) promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale”.

²¹⁷ Ossia “ii) il mantenimento di una superficie agricola in uno stato che la rende idonea al pascolo o alla coltivazione senza interventi preparatori che vadano oltre il ricorso ai metodi e ai macchinari agricoli ordinari, in base a criteri definiti dagli Stati membri in virtù di un quadro stabilito dalla Commissione, o iii) lo svolgimento di un'attività minima, definita dagli Stati membri, sulle superfici agricole mantenute naturalmente in uno stato idoneo al pascolo o alla coltivazione”.

obbligatori, erogati annualmente per compensare, in tutto o in parte, i costi aggiuntivi e il mancato guadagno derivanti dagli impegni assunti.

L'importanza strategica di tale misura si evince dal fatto che lo stesso art. 28 ne prescrive l'inserimento obbligatorio nei programmi di sviluppo rurale a livello nazionale e/o regionale.

Tra le altre misure citate dal regolamento che incentivano l'adozione di pratiche benefiche per l'ambiente rientrano anche il sostegno concesso agli agricoltori o alle associazioni di agricoltori che si impegnano volontariamente ad adottare o a mantenere i metodi e le pratiche di produzione biologica (art. 29), nonché il sostegno erogato per compensare i costi aggiuntivi e il mancato guadagno dovuti ai vincoli occasionati, nelle zone interessate, dall'applicazione della Direttiva 92/43/CEE (c.d. "*Direttiva habitat*") e della Direttiva 2009/147/CE (c.d. "*Direttiva Uccelli*") e della direttiva quadro sulle acque (art. 30), ed ancora le indennità riconosciute a favore degli agricoltori delle zone montane o di altre zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici (art. 31) e a favore dei silvicoltori che si impegnano volontariamente a realizzare interventi consistenti in uno o più impegni silvoambientali e climatici a salvaguardia delle foreste (art. 34).

Sempre nell'ambito dello sviluppo rurale, opportunità interessanti per lo sviluppo di approcci innovativi in tema di biodiversità sono offerte anche dall'istituzione di una rete del Partenariato europeo per l'innovazione in materia di "*produttività e sostenibilità in agricoltura*" (PEI – AGRI o EIP – AGRI in inglese), disciplinata dall'art. 53 del Regolamento (UE) 1305/2013, che consiste in un nuovo metodo basato sulla formazione di partenariati e sull'interazione di professionalità diverse, come i gruppi operativi, i servizi di consulenza ed i ricercatori che collaborano, condividono idee e trasformano le conoscenze esistenti in soluzioni innovative e risultati di ricerca che possono essere messi in pratica più facilmente.

Il fine è quello di favorire gli scambi di esperienze e di buone pratiche e di stabilire un dialogo tra gli agricoltori e la comunità della ricerca e favorire la partecipazione di tutti i portatori di interesse al processo di scambio delle conoscenze, nell'ottica di ridurre la distanza tra ricerca e mondo operativo e mettere in pratica più facilmente i risultati di ricerca scientifica, dal momento che spesso i bisogni pratici

degli agricoltori non sono comunicati in modo efficace alla comunità scientifica e, viceversa, l'applicazione pratica di innovazioni importanti non avviene sempre su scala sufficientemente ampia.

Il PEI è stato, infatti, creato per introdurre un nuovo strumento che contribuisca a rendere l'agricoltura e la silvicoltura più produttive, sostenibili e in grado di affrontare le sfide attuali, dalla concorrenza sempre più serrata alla maggiore volatilità dei prezzi di mercato, sino ai cambiamenti climatici e a normative ambientali più rigorose.

II.3 – Le più rilevanti disposizioni e azioni specifiche incidenti sulla biodiversità

II.3.1 – L'utilizzo dei fitosanitari in agricoltura

Come anticipato ed illustrato nel capitolo I, par. 3 l'agricoltura nel XX secolo si è svolta in modo profondamente diverso da come era esercitata nei secoli precedenti, dal momento che si è superata la fase “*dolce*” o “*naturale*” nella quale si utilizzavano strumenti semplici e poveri che richiedevano una grande fatica dell'uomo e che facevano ottenere raccolti modesti per quantità.

Soprattutto a seguito del “*Rivoluzione Verde*”, invece, l'uso di sostanze chimiche e di macchine molto sviluppate, consentono grandi produzioni e la sostanziale scomparsa della fatica, sostituita da un lavoro umano di tipo più intellettuale che manuale.

Questi enormi vantaggi, che permettono la produzione addirittura di un *surplus* nei Paesi dove l'agricoltura è svolta con queste modalità, non sono scevri di conseguenze, anche perché le nuove tecnologie sono piombate in un sistema scarsamente scolarizzato e abituato a coltivare la terra e ad allevare gli animali senza affrontare, ovviamente, problematiche ambientali.

Oggi, pertanto, la presenza di strumenti che favoriscono le produzioni agricole pongono problemi di diverso tipo come: il venir meno delle rotazioni colturali, che avevano la funzione di fertilizzare il terreno; l'uso indiscriminato di fertilizzanti, soprattutto azotati, con conseguenze soprattutto sulle falde acquifere; l'abuso nell'uso di diserbanti e di insetticidi, che hanno effetti anch'essi negativi sulle falde acquifere, e che possono provocare la presenza di residui chimici sui prodotti; l'uso improprio di medicinali nell'allevamento di animali (quali ormoni nella crescita ed uso di penicilline, somministrate per favorire l'aumento del peso dell'animale); ed ancora la forte

riduzione degli allevamenti sparsi sul territorio, che producevano concime naturale utilissimo anche per ricostruire la flora batterica dei terreni, e che erano proporzionati alle dimensioni del fondo. A questi allevamenti si sono sostituiti grandi strutture che producono deiezioni che sono diventate un problema per le loro potenzialità inquinanti.

In conseguenza di questi fenomeni si è intervenuti, sul piano normativo, al fine di ridurre i pericoli derivanti da queste nuove forme di coltivazione e di allevamento e, pertanto, si è provveduto ad adottare una nutrita legislazione che determina i provvedimenti autorizzativi per l'immissione in commercio dei prodotti fitosanitari e limiti tollerabili di presenza di sostanze estranee nei prodotti agricoli, soggetta a frequenti aggiornamenti.

A tal riguardo sono molti i regolamenti e le direttive a livello europeo che hanno disciplinato tale settore, integrati, poi, anche da una fitta normativa nazionale e che hanno, in primo luogo – grazie alle Direttive 79/117/CEE e 91/414/CEE²¹⁸ sostituite dal Regolamento (CE) 1107/2009²¹⁹ –, definito le regole per l'autorizzazione dei prodotti fitosanitari e la loro immissione sul mercato prevedendo una valutazione rigorosa dei fitofarmaci circa l'utilità delle sostanze attive, l'efficacia e i rischi potenziali.

Inoltre, per l'immissione in commercio sul territorio europeo, i prodotti fitosanitari devono essere classificati ed etichettati ai sensi del Regolamento (CE) 1272/2008²²⁰, noto come CLP (*Classification, Labelling and Packaging*).

Oltre che a regolamentare l'immissione in commercio, la legislazione europea ha preso in considerazione anche la fase conclusiva del ciclo di vita dei pesticidi e la tutela dei consumatori mediante il Regolamento 396/2005/CE e successive modifiche che

²¹⁸ La Direttiva 91/414/CE è stata attuata a livello nazionale con il d.lgs. 17 marzo 1995, n. 194, tuttora in vigore con successive modifiche, che prevede – tra l'altro – che le prove di campo occorrenti ai fini dell'autorizzazione di un prodotto fitosanitario debbano essere condotte da organismi ufficialmente riconosciuti dal MIPAAF e sottoposti a periodiche e regolari ispezioni volte ad accertare l'esistenza dei requisiti prescritti dagli standard EPPO (*European and Mediterranean Plant Protection Organization*) nonché la corretta esecuzione delle prove da parte dei medesimi.

²¹⁹ Regolamento (CE) n. 1107/2009 del Parlamento Europeo e Consiglio, del 21 ottobre 2009 relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari e che abroga le Direttive del Consiglio 79/117/CEE e 91/414/CEE, che ha apportato diversi aspetti innovativi, tra cui l'introduzione di autorizzazioni zonali; infatti si è ritenuto opportuno dividere la Comunità Europea in zone caratterizzate da condizioni agronomiche simili e comparabili. Come conseguenza l'Italia insieme ad altri 7 Stati Membri è stata inserita nella zona C (sud zonale).

²²⁰ Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006.

stabilisce i livelli massimi di residui (LMR) antiparassitari nei o sui prodotti alimentari e nei mangimi di origine vegetale o animale²²¹.

Nello specifico, gli allegati II e III di detto regolamento riportano per le singole sostanze attive contenute nei prodotti fitosanitari i valori di livelli massimi di residui fissati a livello comunitario sulle diverse matrici alimentari elencate nell'allegato I dello stesso regolamento, mentre l'allegato IV riporta l'elenco delle sostanze attive per le quali non è necessario fissare valori di LMR²²².

In materia di legislazione fitosanitaria è necessario, inoltre, tener conto di quanto stabilito dalla Direttiva 2009/128/CE, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'uso sostenibile dei pesticidi con la finalità di ridurre i rischi e gli impatti sulla salute umana e sull'ambiente e di promuovere l'uso della difesa integrata e di approcci o tecniche alternativi, quali le alternative non chimiche ai pesticidi, attuata in Italia con il d.lgs. n. 150 del 2012 e del Regolamento (UE) 2016/2031²²³, che si concentra, in particolare, sul prevenire l'ingresso o la diffusione di parassiti delle piante nel territorio dell'UE i cui rischi di introduzione nel territorio dell'Unione Europea sono aumentati a causa dell'incremento esponenziale degli effetti della globalizzazione e dei cambiamenti climatici, stabilendo regole per l'individuazione precoce e l'eradicazione degli organismi nocivi se presenti sul territorio UE, introducendo nuovi obblighi e responsabilità per gli operatori professionali, da chi importa a chi moltiplica e commercializza vegetali e modifica le procedure di sorveglianza del territorio.

II.3.2 – L'agricoltura biologica

L'agricoltura biologica ricompre un ruolo decisivo nella conservazione e implementazione della biodiversità dal momento che, come noto, questa non agisce in modo aggressivo e adotta tecniche produttive che rispecchiano l'ambiente ed i suoi

²²¹ Regolamento (CE) n. 396/2005 del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 febbraio 2005 concernente i livelli massimi di residui di antiparassitari nei o sui prodotti alimentari e mangimi di origine vegetale e animale e che modifica la Direttiva 91/414/CE del Consiglio.

²²² I LMR riportati negli allegati II e III del regolamento (CE) n. 396/2005, nonché l'elenco delle sostanze attive riportato nell'allegato IV dello stesso regolamento, sono stabiliti a livello comunitario anche a seguito di valutazione scientifica svolta dall'EFSA, sulla base della documentazione presentata da soggetti interessati al settore (imprese, importatori, organizzazioni, ecc.). I valori di LMR possono essere anche modificati a seguito di revisione comunitaria. La fissazione e la modifica dei valori di LMR vengono attuati con l'emissione di regolamenti comunitari che vanno a modificare gli allegati II, III e IV del regolamento (CE) n. 396/2005.

²²³ Regolamento (UE) 2016/2031 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 ottobre 2016, relativo alle misure di protezione contro i parassiti delle piante, che modifica i regolamenti (UE) 228/2013, (UE) 652/2014, (UE) 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio e direttive 69/464/CEE, 74/647/CEE, 93/85/CEE, 2000/29/CE, 2006/91/CE e 2007/33/CE del Consiglio.

equilibri, essendo tutti i passaggi produttivi del biologico effettuati nella massima tutela della biodiversità di piante ed animali²²⁴.

Basti pensare alla scelta di utilizzare concimi naturali o di non impiegare pesticidi o fertilizzanti chimici, tutti elementi, dunque, che rispettano il suolo e le sue risorse, non mettendo a repentaglio la vita delle specie che popolano un certo habitat, compresi i microrganismi più piccoli.

Oltre alla necessità di utilizzare i concimi organici e al divieto di impiegare pesticidi e fertilizzanti sintetici, sono molte le pratiche agronomiche impiegate in agricoltura biologica e i parametri ai quali le quali le aziende devono attenersi che incidono positivamente sulla biodiversità quali l'adozione della rotazione delle colture, con un'appropriata scelta di varietà, la scelta di specie resistenti alle caratteristiche del clima locale, con preferenza per le specie autoctone o la c.d. "*consociazione*" che consiste nel coltivare piante diverse affiancate l'una all'altra secondo combinazioni di specie favorevoli ad entrambe, o la lotta biologica – ossia l'introduzione di insetti utili a contrastare i vari parassiti dannosi per le coltivazioni –, o ancora l'uso di siepi e alberi per creare passaggi e delimitazioni di confine in grado di ospitare predatori dei vari parassiti delle piante.

L'agricoltura biologica è stata regolamentata per la prima volta in Europa con il Regolamento (CE) 2092 del 1991 che indicava il metodo per la produzione biologica per i soli prodotti agricoli – indicandone la procedura e le regole per l'etichettatura ed il controllo – escludendo il settore zootecnico e la produzione del vino e dell'olio, inseriti solo nelle normative successive, prima di tutto con il regolamento del 1999 sulla produzione biologica animale²²⁵.

Già alle sue origini veniva messa in risalto la crescente domanda di agricoltura biologica che necessita però di essere ceduta al mercato a prezzi più alti dal momento che offre una minore resa²²⁶.

²²⁴ L'agricoltura biologica contribuisce, inoltre, a mitigare il cambiamento climatico e adattarsi ad esso. Ed invero, gli studi del Centro Sementi Navdanya (un'organizzazione fondata sul finire degli anni '80 dall'ambientalista indiana Vandana Shiva, impegnata nella valorizzazione dell'agricoltura naturale e dei diritti dei contadini locali, contro l'uso di prodotti chimici e Ogm) hanno dimostrato che l'agricoltura biologica aumenta l'assorbimento di carbonio fino al 55 per cento (anche oltre, quando si aggiunge l'attività agrosilviagricola) e la capacità di trattenere l'acqua del 10 per cento.

²²⁵ Regolamento (CE) n. 1804/1999 del 19 luglio 1999.

²²⁶ Ai sensi del primo considerando del Regolamento n. 2092 del 1991 "*considerando che i consumatori richiedono in misura sempre maggiore prodotti agricoli e derrate alimentari ottenuti con metodi biologici; che questo fenomeno*

La norma base dell'agricoltura biologica è successivamente stata per numerosi anni il Regolamento (CE) 834/2007 relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici, che ha abrogato il Regolamento (CE) 2092/91 e che ha definito le norme di produzione, quelle per l'etichettatura e per la certificazione a cui devono adeguarsi gli operatori in tutte le fasi di produzione, preparazione, commercializzazione e importazione di prodotti agroalimentari biologici, compiendo un cambio di passo e dando maggiore risalto alla tutela dell'ambiente e alla protezione della biodiversità, nonché al benessere degli animali²²⁷ che se prima erano concetti lasciati ai margini ora iniziano ad assumere un ruolo da protagonisti in questo tipo di produzione²²⁸.

Senza entrare nel dettaglio, la parte generale del regolamento contiene gli obiettivi e i principi generali che costituiscono la base dell'agricoltura biologica, i quali comprendono la sostenibilità e la qualità della produzione agricola, che deve rispondere alle esigenze dei consumatori. I principi generali contenuti nell'art. 4 riguardano, in particolare, i metodi di produzione specifici, l'impiego delle risorse naturali e la rigorosa limitazione dell'uso di fattori di produzione ottenuti per sintesi chimica, nonché l'esclusione dell'uso di OGM e dei prodotti derivati o ottenuti da OGM ad eccezione dei medicinali veterinari. Oltre ai principi generali, il regolamento definisce, inoltre, i principi specifici applicabili all'agricoltura (art. 5), alla trasformazione degli alimenti biologici (art. 6) e ai mangimi biologici (art. 7).

Di particolare rilievo è stato anche il Regolamento (CE) 889/2008 recante le modalità di applicazione del Regolamento (CE) 834/2007, per quanto riguarda la produzione biologica, l'etichettatura e i controlli.

sta quindi creando un nuovo mercato per i prodotti agricoli"; nonché ai sensi del secondo considerando *"che questi prodotti sono venduti sul mercato ad un prezzo più elevato, mentre il metodo di produzione richiede un impiego meno intensivo della terra; che tale metodo di produzione può quindi svolgere una funzione nel quadro del riorientamento della politica agricola comune per quanto attiene alla realizzazione di un migliore equilibrio tra l'offerta e la domanda di prodotti agricoli, la tutela dell'ambiente e la conservazione dello spazio rurale"*.

²²⁷ Nel primo considerando del Regolamento n. 287 del 2007 si legge infatti che *"(1) la produzione biologica è un sistema globale di gestione dell'azienda agricola e di produzione agroalimentare basato sull'interazione tra le migliori pratiche ambientali, un alto livello di biodiversità, la salvaguardia delle risorse naturali, l'applicazione di criteri rigorosi in materia di benessere degli animali e una produzione confacente alle preferenze di taluni consumatori per prodotti ottenuti con sostanze e procedimenti naturali. Il metodo di produzione biologico esplica pertanto una duplice funzione sociale, provvedendo da un lato a un mercato specifico che risponde alla domanda di prodotti biologici dei consumatori e, dall'altro, fornendo beni pubblici che contribuiscono alla tutela dell'ambiente, al benessere degli animali e allo sviluppo rurale"*.

²²⁸ Cfr. M. MAURO, *Il nuovo regolamento sull'agricoltura biologica: nuove prospettive e vecchi paradigmi*, in *Rivista DGA Diritto e giurisprudenza agraria alimentare dell'ambiente*, n. 6 del 2018, online su *Rivista DGA | Il nuovo regolamento sull'agricoltura biologica: nuove prospettive e vecchi paradigmi*.

II.3.2₁ –Le novità più rilevanti apportate dal Regolamento (UE) 2018/848

Al fine di rispondere in maniera più adeguata ad un settore in rapida espansione – essendosi assistito nel corso degli ultimi anni ad un sempre maggiore interesse dei consumatori per i prodotti biologici – e a fornire un quadro giuridico ancora più efficace, l’UE ha approvato una nuova normativa relativa al settore biologico con il Regolamento (UE) 848 approvato il 30 maggio 2018 ed entrato in vigore il primo gennaio 2022²²⁹, che ha abrogato e sostituito il previgente regolamento del 2007 e che si prefigge di ampliare e rafforzare le regole sulla produzione biologica e sull’etichettatura dei prodotti biologici con riferimento ai sistemi di controllo, regimi di scambio e norme di produzione. Anche l’altro fondamentale provvedimento normativo, il Regolamento (CE) 889/2008 è stato abrogato dal Regolamento di esecuzione (UE) 2021/1165 della Commissione del 15 luglio 2021, con alcune esclusioni²³⁰.

Il nuovo regolamento, in particolare, si adegua al contesto europeo sempre più attento alla crescita sostenibile e alla promozione di un’economia più efficiente, più verde e più competitiva, e dichiara che la produzione biologica è un sistema di gestione sostenibile (art. 5)²³¹, elencando tra i suoi obiettivi, tra i tanti, quelli di “*contribuire a tutelare l’ambiente e il clima*”, “*conservare a lungo termine la fertilità dei suoli*”, “*contribuire a un elevato livello di biodiversità, in particolare utilizzando materiale fitogenetico di vari tipi, come materiale eterogeneo biologico e varietà biologiche adatte alla produzione biologica*”, “*promuovere le filiere corte e la produzione locale nelle varie zone dell’Unione*”, “*incoraggiare il mantenimento delle razze rare e autoctone in via di estinzione*”, e riservando molta attenzione anche al benessere degli animali.

La produzione per essere biologica deve, inoltre, rispettare alcuni principi di fondo quali il rispetto dei sistemi e dei cicli naturali e del paesaggio naturale, l’impiego

²²⁹ Il Regolamento (UE) 2018/848 è in vigore già dal giugno 2018 e si sarebbe dovuto applicare dal primo gennaio 2021 ma in conseguenza della pandemia COVID – 19 e della relativa crisi sanitaria l’applicazione è stata posticipata di un anno.

²³⁰ Nello specifico si prevede che l’allegato VII (prodotti per la pulizia e la disinfezione) dovrebbe continuare ad applicarsi fino al 31 dicembre 2023 così come gli alimenti biologici trasformati, prodotti prima del primo gennaio 2024 con ingredienti agricoli non biologici elencati nell’allegato IX del regolamento (CE) n. 889/2008, potranno essere immessi sul mercato dopo tale data fino a esaurimento delle scorte.

²³¹ A tal riguardo è stato precisato che si crea un’identità tra produzione biologica e gestione sostenibile, che non è più un risultato da perseguire (obiettivo) ma un modo di essere dell’impresa, ossia la formula che l’imprenditore convertito al biologico deve adottare per organizzare l’intera azienda uniformando ad una serie di principi espressamente individuati nel regolamento. Cfr. M. MAURO, cit. pp. 7 e 8.

responsabile dell'energia e delle risorse naturali, la limitazione dei fattori di produzione esterni all'azienda biologica²³², deve, dunque, essere quanto più naturale possibile facendo uso delle sostanze chimiche solo nella quantità minima indispensabile e solo se specificamente autorizzate per la produzione biologica.

Ed ancora, con particolare riferimento alle attività agricole e all'acquacoltura, torna nuovamente il tema della biodiversità essendo necessario “*utilizzare sementi e animali con un grado elevato di diversità genetica, di resistenza alle malattie e di longevità*”, nonché tra le altre cose, mantenere e potenziare la vita e la fertilità naturale del suolo, la sua stabilità, la sua capacità di ritenzione idrica e la sua biodiversità (art. 6). Non potendo utilizzare sostanze chimiche l'imprenditore sarà, infatti, orientato verso la coltivazione e l'allevamento di piante ed animali autoctoni sapendo che possono resistere meglio alle condizioni di quel luogo e sarà portato a diversificare la produzione per incorrere in meno rischi.

Continuano poi ad essere banditi dalla produzione biologica gli OGM, i prodotti derivati da OGM e ottenuti da OGM, così come incompatibili con il concetto di produzione biologica e con la percezione che i consumatori hanno dei prodotti biologici sono l'uso di radiazioni ionizzanti, la clonazione animale e gli animali poliploidi artificialmente indotti.

Nell'ottica di rafforzamento della produzione agricola biologica, il regolamento in questione amplia l'ambito di applicazione estendendosi anche ad alcuni prodotti non contemplati nella precedente normativa che non derivano dalla produzione primaria ma sono strettamente legati all'agricoltura – come, ad esempio, il sale marino e altri sali per alimenti e mangimi, sughero, cera d'api e oli essenziali, cotone e lana non cardati né pettinati e molti altri – perché ne rappresentano uno sbocco produttivo importante o sono parte integrante del processo di produzione, oltre a contribuire allo sviluppo delle zone rurali.

È stato, inoltre, potenziato il sistema dei controlli essendo stati previsti una serie di obblighi aggiuntivi rispetto a quelli stabiliti dal Regolamento (UE) 2017/625 del

²³² L'art. 5, lett. g) del Regolamento (UE) 2018/848 a tal riguardo precisa che “*qualora siano necessari fattori di produzione esterni ovvero non esistano le pratiche e i metodi di gestione appropriati di cui alla lettera f), i fattori di produzione esterni si limitano a: i) fattori di produzione provenienti da produzione biologica; per quanto concerne il materiale riproduttivo vegetale, si dà priorità alle varietà selezionate per la loro capacità di rispondere alle esigenze e agli obiettivi specifici dell'agricoltura biologica; ii) sostanze naturali o derivate da sostanze naturali; iii) concimi minerali a bassa solubilità*”.

Parlamento europeo e del Consiglio relativo ai controlli ufficiali che vengono gestiti secondo una regola della propensione al rischio e sulla base della probabilità di non conformità al regolamento sulla produzione biologica. È così previsto che gli operatori e gruppi di operatori, ad eccezione di quelli che vendono prodotti biologici preimballati direttamente al consumatore o all'utilizzatore finale, siano sottoposti ad una verifica di conformità almeno una volta all'anno che, generalmente, prevede un'ispezione fisica in loco, eccetto quando sussista una bassa probabilità di rischio di non conformità²³³, nel qual caso i controlli fisici avvengono a distanza di massimo 24 mesi.

Come previsto nel regolamento di esecuzione concernente i controlli (Regolamento UE 2021/279), rimane comunque essenziale l'esercizio dell'autocontrollo da parte dei singoli operatori del biologico, che devono collaborare con l'autorità e l'organismo di controllo in caso di sospetto di non conformità seguendo la procedura di cui all'art. 1.

Sempre in tema di controlli, un'altra grande novità introdotta dal Regolamento (UE) 2018/848 al fine di agevolare i piccoli agricoltori e gli operatori e di ridurre i costi di ispezione e gli oneri amministrativi connessi alla produzione biologica per rendere più semplice il passaggio all'agricoltura biologica, è quella della certificazione di gruppo prima riservata esclusivamente ai Paesi in via di sviluppo. A tal riguardo, l'art. 36 prevede un gruppo di operatori che, tra le altre cose, *“istituisce un sistema per i controlli interni che comprende una serie documentata di attività e procedure di controllo, in base alle quali una persona o un organismo identificati sono responsabili di verificare il rispetto del presente regolamento da parte di ciascun membro del gruppo”* e stabilisce le condizioni per associarsi²³⁴; tale forma di certificazione oltre a ridurre le spese ha, dunque, anche lo scopo di assicurare parità di condizioni con gli operatori di Paesi terzi e di rafforzare le reti locali.

Ed ancora, al fine di superare uno dei principali limiti della previgente disciplina – ossia la previsione di numerose e flessibili deroghe ed eccezioni introdotte per

²³³ Ossia ai sensi dell'art. 38, par. 3 del Regolamento (UE) 848/2018 quando *“a) i precedenti controlli dell'operatore o del gruppo di operatori interessato non hanno rilevato alcuna non conformità che comprometta l'integrità dei prodotti biologici o in conversione per almeno tre anni consecutivi; e b) l'operatore o il gruppo di operatori interessato è stato valutato sulla base degli elementi di cui al paragrafo 2 del presente articolo e all'articolo 9 del regolamento (UE) 2017/625 come aventi una bassa probabilità di non conformità”*.

²³⁴ Oltre ai limiti dimensionali delle aziende rilevano anche requisiti di fatturato, la personalità giuridica del gruppo, la prossimità geografica dei suoi componenti, l'istituzione di un sistema di commercializzazione comune dei prodotti ottenuti dal gruppo.

agevolare i processi di conversione verso l'agricoltura biologica e per gestire circostanze straordinarie e imprevedibili che avrebbero potuto compromettere la produzione essendo troppo generiche e lasciando troppi margini all'interprete²³⁵ – con la nuova disposizione le eccezioni vengono limitate alle ipotesi di “*circostanze calamitose*” con tali intendendosi quelle derivanti da “«*avversità atmosferica*», «*epizoozie*», «*emergenza ambientale*», «*calamità naturale*» o «*evento catastrofico*»” riprendendo la definizione di cui al Regolamento (UE) 1305/2013, lasciando alla Commissione con apposito atto delegato l'onere di individuare i criteri volti a determinare se una situazione possa definirsi circostanza calamitosa e specificare gli interventi da assumere per far fronte a tali circostanze nonché le norme per il monitoraggio. La norma, in tal senso continua, dunque, ad operare con una certa flessibilità anche se qualche passo avanti è stato fatto²³⁶. Ad ogni modo tali deroghe vengono concesse per un tempo limitato e fino a quando la produzione non potrà essere ripristinata.

Ai sensi dell'art. 25, altra possibile deroga all'applicazione delle regole sulla produzione biologica (per un periodo massimo di 6 mesi, prorogabile due volte per un periodo massimo di 6 mesi ogni volta) può, poi, essere concessa dai singoli Paesi in relazione all'impiego di ingredienti agricoli non biologici per produrre alimenti biologici trasformati, qualora non vi sia un'adeguata disponibilità di ingredienti biologici e questi non possano essere sostituiti da altri equivalenti.

Nell'ottica di rafforzare la fiducia del consumatore, un'altra importante novità riguarda il regime delle importazioni ed incide sul principio dell'equivalenza previgente, secondo cui i Paesi terzi avrebbero potuto esportare alimenti biologici nel mercato unico qualora la Commissione avesse attestato che nello Stato di provenienza si fossero seguite tecniche di coltivazioni analoghe, che viene sostituito con quello di

²³⁵ Eccezioni contenute all'art. 22 del Regolamento (CE) 834/2007 nell'ambito del capo intitolato, appunto, “*flessibilità*” che elenca i casi in cui “(l)a Commissione può accordare, secondo la procedura di cui all'articolo 37, paragrafo 2, e le condizioni stabilite nel paragrafo 2 del presente articolo nonché nel rispetto degli obiettivi e dei principi enunciati nel titolo II, eccezioni alle norme di produzione di cui ai capi da 1 a 4”.

²³⁶ Ai sensi dell'art. 22 del Regolamento (UE) 848/2018 “(a)lla Commissione è conferito il potere di adottare atti delegati conformemente all'articolo 54 che integrano il presente regolamento fissando: a) i criteri per determinare se una situazione si configuri quale circostanza calamitosa derivante da «*avversità atmosferica*», «*epizoozie*», «*emergenza ambientale*», «*calamità naturale*» o «*evento catastrofico*», quali definiti all'articolo 2, paragrafo 1, rispettivamente alle lettere h), i), j), k) e l), del regolamento (UE) n. 1305/2013, nonché da eventuali situazioni comparabili; b) norme specifiche, incluse eventuali deroghe al presente regolamento, su come gli Stati membri debbano far fronte a tali circostanze calamitose se decidono di applicare il presente articolo; e c) norme specifiche in materia di monitoraggio e notifica in tali casi”.

conformità, che impone a questi Paesi di adottare un sistema normativo il cui contenuto e campo di applicazione è il medesimo di quello previsto nell'UE anche con riferimento al regime dei controlli, proteggendo la credibilità del sistema europeo²³⁷.

Novità riguardano, infine, il regime delle sementi, prevedendo, in una prospettiva di maggiore trasparenza, la costituzione da parte di ogni Stato membro di una banca dati regolarmente aggiornata nella quale è elencato il materiale riproduttivo vegetale biologico e in conversione disponibile sul territorio e di disporre di sistemi in grado di rendere pubbliche alcune informazioni da parte degli operatori che commercializzano materiale riproduttivo vegetale biologico (art. 26), e la possibilità di costituire un'azienda "*mista*" (art. 9, par. 7), nella quale coesistano diversi rami d'azienda dediti a diversi tipi di produzione e, pertanto, non solo a quella biologica, che il nuovo regolamento vede con maggior favore rispetto al passato. Seppure tale ipotesi sembrerebbe da una parte depotenziare e esporre maggiormente la produzione a rischi di contaminazione – tanto che nella proposta originaria la Commissione voleva abolire tale previsione già contenuta nel regolamento del 2007 – in realtà l'intento è proprio quello di rafforzare ed incentivare quegli operatori che vorrebbero convertirsi al biologico ma in maniera graduale, destinando (almeno inizialmente) parte della loro produzione all'agricoltura tradizionale. Ad ogni modo per poter operare in tale regime misto l'azienda deve ben separare le diverse produzioni, mediante suddivisione in unità di produzione chiaramente ed effettivamente distinte.

²³⁷ Cfr. M. MAURO, op. cit., p. 11.

Capitolo III – Le strategie agro-ambientali adottate in Italia e le altre disposizioni rilevanti incidenti sulla tutela dell’agro-biodiversità

III.1 – La biodiversità nell’ordinamento giuridico italiano

La tutela della biodiversità ha assunto un'importanza strategica non solo in campo internazionale ma anche nazionale, e non potrebbe essere diversamente se solo si considera che l'Italia possiede un patrimonio di biodiversità tra i più significativi in ambito europeo (e non solo in campo agrario) sia per il numero totale di specie animali e vegetali, sia per l'alto tasso di endemismo, anche se tale patrimonio è sempre più fortemente minacciato da una serie di fattori tra cui rientrano le moderne pratiche agricole oltre alla forte pressione antropica, l'inarrestabile consumo del suolo e l'inquinamento dei mari.

Proprio per tale ragione è emersa la necessità di garantire la tutela del vasto patrimonio di biodiversità anche nel nostro territorio mediante un adeguato apparato normativo che, se in una prima fase era costituito da poche leggi, per lo più di ratifica ed esecuzione degli accordi internazionali (come la CBD), in una seconda fase è stato notevolmente incrementato, anche in considerazione dell'obbligo di recepire le direttive comunitarie, prime fra tutte le direttive Natura²³⁸.

Bisogna però considerare che ancora oggi il quadro normativo in materia di biodiversità è suddiviso per settori afferenti a diversi aspetti (aree protette²³⁹, tutela della fauna e della flora selvatiche e degli habitat²⁴⁰, tutela della biodiversità marina e la disciplina sulla pesca marittima²⁴¹, tutela del patrimonio forestale²⁴²) e si caratterizza

²³⁸ Il cuore della politica comunitaria in materia di conservazione della biodiversità nonché base legale su cui si fonda Natura 2000 è costituito dalla Direttiva 79/409/CE c.d. *Direttiva "Uccelli"* concernente la conservazione degli uccelli selvatici - successivamente abrogata e sostituita integralmente dalla versione codificata della Direttiva 2009/147/CE - e dalla Direttiva 92/43/CE, c.d. *Direttiva "Habitat"*. La prima è stata recepita in ritardo dalla legge n. 157/1992 (a seguito dell'avvio di un procedimento di infrazione e sentenza della Corte di giustizia di infrazione dello Stato italiano), e detta uno standard minimo di tutela da applicare all'intero territorio nazionale, fondandosi sul principio per cui l'esercizio dell'attività venatoria viene permesso purché non contrasti con l'esigenza di tutela della fauna selvatica e non arrechi un danno effettivo alle attività agricole, in un bilanciamento di interessi, mentre la *Direttiva "Habitat"* è stata recepita anch'essa in ritardo a seguito di una procedura di infrazione avviata dalla Commissione europea attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357. La causa del ritardo risiedeva nella allora convinzione errata che la *Direttiva "Habitat"* potesse trovare piena attuazione tramite una corretta applicazione della legge quadro sulle aree protette entrata in vigore poco prima, ossia la l. n. 394 del 1991. Il citato regolamento di recepimento ricalca quasi integralmente la *Direttiva "Habitat"* stabilendo una procedura multilivello, articolata sul piano nazionale e su quello comunitario, volta ad individuare le aree insistenti sul territorio italiano bisognose di protezione della loro biodiversità, nonché a predisporre strumenti a ciò efficaci.

²³⁹ L. n. 394 del 1991: legge quadro sulle aree protette.

²⁴⁰ L. n. 157/1992, di recepimento della *Direttiva "Uccelli"* e D.P.R. dell'8 settembre 1997 n. 357 di recepimento della *Direttiva habitat*.

²⁴¹ D.lgs. n. 154 del 2004, di tutela della fauna marina.

per un'accentuata frammentazione mancando una disciplina unitaria, uniforme e sistematica, e continuando a difettare una legge quadro nazionale sulla conservazione e valorizzazione della biodiversità che fissi i principi generali e gli indirizzi per la legislazione regionale nei settori incidenti sulla biodiversità a cui adeguare le normative settoriali esistenti in materia.

In linea con quanto auspicato dalla Convenzione sulla diversità biologica²⁴³ si è in parte cercato di colmare la mancanza di una legge quadro generale avente ad oggetto la tutela della biodiversità, con l'adozione nel 2010 di una Strategia nazionale sulla biodiversità con il compito di delineare la cornice di obiettivi e misure volti a garantire la predetta tutela e che riflette la necessità che in tale settore la decisione di fondo venga determinata preventivamente anticipando le scelte ad un momento programmatico. Tale Strategia non ha avuto, però, piena attuazione a causa della scarsità delle risorse adeguate a finanziarla e l'assenza di un adeguato sistema di monitoraggio e valutazione, dal momento che gli indicatori necessari per svolgere un adeguato controllo non vengono stabiliti direttamente dalla SNB, ma sono demandati ad una loro successiva individuazione mediante il coinvolgimento sia di organi dell'amministrazione che di soggetti tecnici e vi è scarsa disponibilità di dati aggiornati²⁴⁴.

Ma indubbiamente, come anticipato nel par. I.7 del primo capitolo, un passaggio decisivo a livello interno in favore di una tutela della biodiversità è costituito dalla riforma approvata in via definitiva dalla legge costituzionale n. 11 dell'11 febbraio 2022 con la quale è stato modificato l'art. 9 della Costituzione – che in origine prevedeva la tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico –, con l'aggiunta di un terzo comma che statuisce che la Repubblica “(t)utela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell'interesse delle generazioni” e che rinvia al legislatore prevedendo una riserva di legge per stabilire i modi e le forme di tutela degli animali²⁴⁵: la tutela

²⁴² D.lgs. n. 34 del 2018, recante il testo unico in materia di foreste e filiere forestali (TUFF).

²⁴³ Tra le misure generali previste per il conseguimento degli obiettivi proclamati, la stessa CBD afferma la necessità che ciascuna Parte contraente, conformemente alle proprie condizioni e capacità particolari, sviluppi strategie, piani o programmi nazionali per la conservazione e l'uso durevole della diversità biologica o adatti allo stesso fine quelli esistenti.

²⁴⁴ Per tutte queste considerazioni cfr. A. M. CHIARIELLO, *La funzione amministrativa di tutela della biodiversità nella prospettiva dello sviluppo sostenibile*, cit., p. 244.

²⁴⁵ Si tratta di una novità rilevante che segue l'orientamento della normativa europea, con specifico riferimento all'art. 13 del Trattato sul Funzionamento dell'UE che precisa che: «[...] l'Unione e gli Stati Membri devono, poiché gli animali sono esseri senzienti, porre attenzione totale alle necessità degli animali, sempre rispettando i

della biodiversità viene, dunque, inserita tra i suoi principi fondamentali²⁴⁶ in ragione della consapevolezza ormai acquisita del ruolo fondamentale che questa riveste nell'epoca attuale e nelle nostre vite, in stretta connessione con l'ambiente e gli ecosistemi²⁴⁷.

Formulazione assolutamente innovativa è quella secondo cui la tutela sia rivolta anche alle generazioni future, comprovando lo stretto legame anche con il principio dello sviluppo sostenibile.

Anche l'art. 41 della Costituzione, che si trova nella parte dedicata ai “*diritti e doveri dei cittadini*”, nel titolo III, rubricato “*rapporti economici*” è stato modificato, con l'introduzione di due nuovi limiti rispetto a quelli già esistenti entro i quali può essere svolta l'iniziativa economica privata che non deve recare danno “*alla salute e all'ambiente*” oltre che alla sicurezza, alla libertà e alla dignità umana.

Con riferimento alla biodiversità nell'ambito della nostra Costituzione è stato poi correttamente evidenziato che, poiché la novella costituzionale non è intervenuta sull'art. 117, co. 2, lett. s) della Costituzione, che continua ad attribuire la tutela dell'ambiente e dell'ecosistema alla competenza esclusiva statale, ma senza includere la biodiversità, si è posto il problema del riparto di competenze tra Stato e Regioni. Sul punto ci si è, infatti, chiesti se la tutela della biodiversità debba ritenersi materia compresa nella tutela dell'ambiente e dell'ecosistema di cui al detto art. 117, co. 2, lett. s) – anche in considerazione della contraddizione che si creerebbe affidando alla legislazione esclusiva dello Stato la tutela degli ecosistemi ma non quella della biodiversità, comprensiva dei primi –, oppure se debba essere ricondotta alla competenza residuale regionale o ancora se possa non essere considerata materia in senso proprio, e quest'ultima è sembrata la risposta più convincente.

provvedimenti amministrativi e legislativi degli Stati Membri relativi in particolare ai riti religiosi, tradizioni culturali ed eredità regionali».

²⁴⁶ L'introduzione della biodiversità rende la nostra costituzione un'antesignana rispetto a quelle degli altri Stati europei che non comprendono ancora la biodiversità e la sua tutela, ad eccezione di quella francese.

²⁴⁷ Sul punto è stato sottolineato che “*l'ambiente viene quindi inteso nel testo costituzionale, da una parte, come “contesto naturale” (“ambiente” appunto), dall'altra come interazione tra fattori biotici e abiotici (“ecosistemi”) e, sulla scia di quanto avviene in altre Costituzioni europee (come, ad es., quella della Finlandia), ad uno dei suoi elementi costitutivi, la “biodiversità”, viene data una particolare accentuazione*”. Cfr. F. DE LEONARDIS, *La riforma “bilancio” dell'art. 9 Cost. e la riforma “programma” dell'art. 41 Cost. nella legge costituzionale n. 1/2022: suggestioni a prima lettura*, in *La riforma costituzionale in materia di tutela dell'ambiente*. Atti del Convegno annuale Aidambiente, 28 gennaio 2022, Editoriale scientifica, 2022, pagg. 49 e ss.

Ed invero, si potrebbe ritenere che la tutela della biodiversità – parimenti alla tutela dell’ambiente – non sia propriamente una materia bensì un “valore”, o meglio un valore costituzionalmente protetto che, in quanto tale, delinerebbe una sorta di materia “trasversale”, in ordine alla quale si manifestano competenze diverse²⁴⁸.

III.2 - Inquadramento a livello costituzionale dell’agricoltura

Il problema del riparto di competenze²⁴⁹ e della natura “trasversale” della materia “biodiversità” lo ritroviamo anche con riferimento all’“agricoltura”, che sin dalla sua originaria versione dell’art. 117 Costituzione, era attribuita alle Regioni essendo la materia “agricoltura e foreste” ricompresa nell’elenco di cui al vecchio art. 117 Cost. e attribuita alla competenza legislativa concorrente delle Regioni a statuto ordinario “*nei limiti dei principi fondamentali stabiliti dalle leggi dello Stato, sempreché le norme stesse non siano in contrasto con l’interesse nazionale e con quello di altre Regioni*”. La materia dell’agricoltura e delle foreste era ed è, inoltre, ricompresa in tutti gli statuti delle Regioni a statuto speciale le cui competenze, come noto, sono diverse tra loro in quanto definite dai singoli statuti di ogni ente che vengono approvati con leggi costituzionali.

A seguito della modifica del titolo V della Costituzione, operata per effetto della l. cost. n. 3 del 2001, tale materia non è presente in alcun elenco e, pertanto, la competenza legislativa in materia non è più di competenza concorrente ma dovrebbe essere riconosciuta alle Regioni in modo pieno.

Tuttavia la soluzione anche in questo caso è tutt’altro che semplice e, come per altre materie “innominate”, il conferimento della materia in questione alla competenza residuale regionale, non è stato automatico e la dottrina, in attesa di una pronuncia del giudice costituzionale, si è in primo luogo chiesta se fosse plausibile l’ipotesi di un loro “assorbimento” in altre materie nominate del nuovo art. 117 della Costituzione: si pensi, con specifico riferimento all’agricoltura, a materie come la “tutela dell’ambiente”, la “tutela della concorrenza”, il “governo del territorio”, l’“alimentazione” e la “tutela della salute”, ma queste non vennero ritenute in grado di assorbirne il contenuto

²⁴⁸ Cfr. A. M. CHIARIELLO, *La funzione amministrativa di tutela della biodiversità nella prospettiva dello sviluppo sostenibile*, cit., p. 155.

²⁴⁹ Sul tema delle competenze legislative dello Stato e delle Regioni in materia agricola cfr. A. GERMANÒ, *Manuale di diritto agrario*, VIII edizione, Torino, Giappichelli, 2016.

tradizionalmente assegnatole e si ritenne da subito improbabile la scomparsa della materia²⁵⁰.

Intervenire la Corte costituzionale a fugare tutti i dubbi in tal senso la quale, con le prime sentenze *post riforma*²⁵¹, ha confermato l'esistenza della materia agricoltura qualificandola espressamente come materia di competenza residuale delle Regioni, ed identificato, sulla scorta di alcuni orientamenti dottrinali²⁵², il “*nocciolo duro*” di tale materia con la “*produzione di vegetali ed animali destinati all'alimentazione*”²⁵³, anche se tale delimitazione dei confini operata dalla Corte non è sembrata del tutto corretta in considerazione del fatto che non tutti i prodotti agricoli sono anche prodotti alimentari²⁵⁴ e che tale lettura minimizza il fenomeno agricolo e non tiene conto dei nuovi paradigmi di “*diversificazione*”, “*multifunzionalità*” e “*pluriattività*” che oggi distinguono molte imprese agricole, rimodulando e rimodellando l'agricoltura ben al di là dei suoi confini tradizionali²⁵⁵.

III.2.1 – Il contributo della Corte costituzionale per la risoluzione dei conflitti di competenza tra Stato e Regioni in presenza di tematiche trasversali

Il settore agricolo è, dunque, caratterizzato da una forte regionalizzazione dovuta al trasferimento della potestà legislativa alle Regioni ma, come visto al paragrafo precedente, esistono materie che presentano molteplici aspetti di interferenza con il settore dell'agricoltura e delle foreste e che si collocano in una posizione di trasversalità rispetto ad essa, potendo potenzialmente limitare fortemente gli interventi regionali in agricoltura, come la “*tutela dell'ambiente e dell'ecosistema*”, la “*tutela della*

²⁵⁰ Cfr. C. LOSAVIO, *Agricoltura, pesca e caccia: oggetto e delimitazione di tre materie di potestà residuale regionale*, in *Italian Papers on Federalism* n. 2/2020, pp. 1–40.

²⁵¹ La sentenza n. 12 del 2004 sulla legittimità di alcune norme della finanziaria 2002, la sentenza n. 282 del 2004 sui consorzi di bonifica, la n.116 del 2006 sulla legittimità costituzionale di alcuni articoli del d.l. n. 279 del 2004 sulla coesistenza tra le forme di agricoltura transgenica, tradizionale e biologica e la n. 339 del 2007 in materia di agriturismo.

²⁵² Si è parlato, ad esempio di “*dato materiale e naturalistico del fenomeno produttivo (...) di prodotti alimentari per uomini e animali*” (cfr. A. GERMANÒ, *La “materia” agricoltura nel sistema definito dal nuovo art. 117 Cost.*” o ancora della “*cura e la promozione degli interessi che ruotano intorno al fenomeno produttivo di base, ossia dall'utilizzazione in chiave produttiva delle risorse naturali, innanzitutto della terra, assunta, al tempo stesso, sia come fattore di produzione, sia come luogo in cui quei processi produttivi sono ospitati e si realizzano*” (cfr. A. JANNARELLI, *L'agricoltura tra materia e funzione: contributo all'analisi del nuovo art. 117 Cost.*). Entrambi i contributi citati si trovano in A. GERMANÒ (a cura di), *Il governo dell'agricoltura nel nuovo Titolo V della Costituzione*, atti dell'incontro di studio di Firenze, 13 aprile 2002, Milano, Giuffrè 2003.

²⁵³ Cfr. Corte costituzionale, sent. n. 12 del 13 gennaio 2004.

²⁵⁴ Cfr. L. COSTATO – L. RUSSO, *Corso di diritto agrario italiano e dell'Unione europea*, op. cit., p. 49.

²⁵⁵ Cfr. C. LOSAVIO, *Agricoltura, pesca e caccia: oggetto e delimitazione di tre materie di potestà residuale regionale*, op. cit.

concorrenza” di competenza esclusiva dello Stato, o l’*“alimentazione”*, la *“tutela della salute”* ed il *“governo del territorio”*, di competenza concorrente: il che ha spesso generato numerosi conflitti di attribuzione tra Stato e Regioni e, dunque, un ampio contenzioso davanti alla Corte costituzionale la quale, a partire dalla riforma del Titolo V, ha dovuto occuparsi più volte della difficile perimetrazione delle competenze fra Stato e Regioni.

Attraverso una serie di decisioni la Corte ha disegnato un’articolazione delle competenze regolatrici in agricoltura, che integra momenti nazionali e regionali di disciplina e di scelta, e ha precisato che, quand’anche riconosciuta, la competenza legislativa dello Stato va comunque esercitata nel rispetto del fondamentale *“principio di leale collaborazione”*, fra Stato e Regioni, utilizzato più volte quale privilegiato canone decisorio²⁵⁶, che dal punto di vista procedurale richiede il passaggio in Conferenza Stato-Regioni o Unificata, per l’acquisizione delle relative intese al fine di garantire la partecipazione di tutte le parti interessate.

Il conflitto di attribuzione spesso è stato risolto facendo ricorso al criterio della *“prevalenza”*, che individua il prevalente ambito di riferimento per attribuire la materia contesa alla rispettiva sede competente qualora appaia evidente l’appartenenza del nucleo essenziale di un complesso normativo ad una materia piuttosto che ad un’altra²⁵⁷, nonché al criterio di *“sussidiarietà”* con riferimento, ad esempio, all’esercizio dell’attività agrituristica laddove la Corte con la sentenza n. 339 del 2007 ha ritenuto infondata in riferimento agli art. 117 e 118 cost., la questione di legittimità costituzionale dell’art. 9, co. 2, l. n. 96 del 2006, che attribuisce al Ministro delle politiche agricole e forestali – sentito il Ministro delle attività produttive, previa intesa in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano – il compito di determinare criteri di classificazione delle attività agrituristiche omogenei per l’intero territorio nazionale e di definire le modalità per l’utilizzo, da parte delle Regioni, di parametri di valutazione riconducibili a

²⁵⁶ F. ALBISINNI, *Sviluppo rurale e istituzioni*, in *Agriregionieuropa*, anno 2, n. 6, settembre 2006.

²⁵⁷ Secondo la sentenza della Corte costituzionale n. 72 del 2019 tale criterio è, infatti *“applicabile soltanto quando risulti evidente l’appartenenza del nucleo essenziale della disciplina stessa ad una materia piuttosto che a un’altra (ex plurimis, sentenze n. 198 e n. 137 del 2018; n. 261, n. 170 e n. 114 del 2017; n. 287 e n. 251 del 2016)”* e non anche quando la legge sia caratterizzata da un intreccio di competenze o da una inscindibile sovrapposizione di materie, soccorrendo in tali casi il principio della leale collaborazione, con il conseguente necessario coinvolgimento delle Regioni.

peculiarità territoriali. Ed invero, nella sentenza viene sottolineato che, sebbene l'attività agrituristica sia attribuita alla competenza legislativa residuale delle Regioni, il legislatore statale può legittimamente considerare necessario attrarre a livello centrale determinate funzioni amministrative, *“sulla base dei principi di sussidiarietà, differenziazione ed adeguatezza, dettando la relativa disciplina della funzione amministrativa in questione”*.

Nella citata sentenza viene, inoltre, precisato che alcune norme della disciplina nazionale dell'agriturismo siano riconducibili alla *“tutela della salute”*, materia di competenza statale concorrente, come le modalità di produzione, preparazione e confezionamento degli alimenti consumati nelle strutture agrituristiche e di quelle sull'uso della cucina domestica e sull'abitabilità dei locali e conseguentemente sono state dichiarate incostituzionali alcune disposizioni recanti norme di dettaglio nella materia concorrente *“tutela della salute”*.

III.2.1₁ – Le possibili interferenze tra le materie *“agricoltura”* e *“tutela dell'ambiente”*

Uno dei casi di interferenza di attribuzioni più rilevanti che interessa il settore agricolo è sicuramente quello con la materia dell'ambiente ed ecosistema di cui all'art. 117, co. 2, lett. s), della Costituzione attribuita alla competenza esclusiva dello Stato. A tal riguardo, occorre in primo luogo precisare che in occasione della questione di legittimità costituzionale sollevata rispetto ad una norma della Provincia autonoma di Bolzano, la Corte costituzionale con la sentenza n. 278 del 12 dicembre 2012 ha rilevato che quando il carattere trasversale della normativa ambientale comporta fenomeni di sovrapposizione ad altri ambiti di competenze, la prevalenza deve essere assegnata alla legislazione statale rispetto a quella dettata dalle Regioni e dalle Province autonome in materia di competenza propria, in quanto la disciplina unitaria e complessiva del bene *“ambiente”* inerisce ad un interesse pubblico di valore costituzionale primario ed assoluto e deve garantire un elevato livello di tutela, inderogabile da altre discipline di settore. La Corte ha, poi, ulteriormente statuito che sotto questo profilo tale disciplina unitaria si configura come limite alla discrezionalità legislativa che le Regioni e le Province autonome hanno nelle materie di loro competenza, così che queste ultime non possono in alcun modo derogare o peggiorare il livello di tutela ambientale stabilito

dallo Stato e che quando ciò avviene si determina un'invasione da parte della legge regionale o provinciale, di ambiti propri della tutela dell'ambiente e dell'ecosistema che fanno capo alla competenza esclusiva dello Stato, per poi ribadire un principio già da tempo affermato secondo cui, *“quando si verificano contesti di sovrapposizione tra la materia di cui all'art. 117, comma 2, lett. s) della Costituzione e quelle di competenza regionale o provinciale, le Regioni e le Province autonome conservino – negli ambiti in cui si verifica detta sovrapposizione e relativamente alla materia di propria competenza – poteri di scelta, purché questi siano esercitati in senso più rigoroso di quanto previsto dalla normativa statale di tutela ambientale e dell'ecosistema (sentenza n. 378 del 2007)”*²⁵⁸.

Di particolare rilievo con riferimento alla compenetrazione tra ambiente e agricoltura sono le sentenze n. 150 del 2005²⁵⁹ e n. 116 del 2006 in merito alla legittimità di alcune norme relative alla disciplina degli organismi geneticamente modificati.

In particolare, nell'ultima sentenza citata, la Corte investita dalla Regione Marche della questione di legittimità costituzionale di alcune disposizioni del d.l. 22 novembre 2004 n. 279, conv. con modificazioni dalla l. 28 gennaio 2005 n. 5 recante *“disposizioni urgenti per assicurare la coesistenza tra le forme di agricoltura transgenica, convenzionale e biologica”* ha dichiarato l'incostituzionalità degli artt. 3, 4, 6 co. 1 e 7 della norma citata in quanto violerebbero la competenza legislativa regionale in materia di agricoltura nella parte in cui stabiliscono le modalità per adottare le *“norme quadro per la coesistenza”*, prevedendo un atto statale dalla indefinibile natura, nonché lo sviluppo ulteriore di queste *“norme quadro”* tramite piani regionali di natura

²⁵⁸ Principio ribadito dalla Corte Costituzionale con la sentenza n. 267 del 15 dicembre 2016 secondo cui *“la disciplina statale relativa alla tutela dell'ambiente «viene a funzionare come un limite alla disciplina che le Regioni e le Province autonome dettano in altre materie di loro competenza» (sentenza n. 67 del 2010) [...] e le Regioni stesse, purché restino nell'ambito dell'esercizio delle loro competenze, possono pervenire a livelli di tutela più elevati (sentenze n. 104 del 2008, n. 12, n. 30 e n. 61 del 2009), così incidendo, in modo indiretto sulla tutela dell'ambiente» (sentenza n. 225 del 2009)”*.

²⁵⁹ Dopo aver ricostruito il quadro normativo e nazionale in tema di organismi geneticamente modificati, la Corte ha dichiarato l'inammissibilità delle questioni di legittimità costituzionale della L.R. Marche 3 marzo 2004 n. 5, censurata, in riferimento all'art. 117 commi 1 e 2 lett. s) cost., nella parte in cui stabilirebbe *“un divieto generalizzato di coltivazione di piante e di allevamento di animali geneticamente modificati o di ogni altro tipo di OGM”*. Secondo la Corte la questione risulta infatti sollevata adducendo il contrasto della disposizione censurata con gli artt. 22 e 23 della Direttiva 2001/18/CE e con l'art. 25 d.lgs. 8 luglio 2003 n. 224, e cioè con norme interposte che si riferiscono esclusivamente al commercio degli alimenti contenenti organismi geneticamente modificati, mentre le censurate disposizioni della l. regolamento riguardavano soltanto tipiche forme di emissioni di OGM nei settori dell'agricoltura e della zootecnia.

amministrativa, poiché in tale ambito non può essere negato l'esercizio del potere legislativo da parte delle Regioni per disciplinare le modalità di applicazione del principio di coesistenza nei diversi territori regionali, notoriamente molto differenziati dal punto di vista morfologico e produttivo.

Secondo la Corte sono, invece, espressione della competenza esclusiva dello Stato nella materia “*tutela dell'ambiente*” e della competenza concorrente nella materia “*tutela della salute*” gli artt. 1 e 2 del medesimo d.l. 22 novembre 2004, n. 279, convertito, con modificazioni, nella legge 28 gennaio 2005, n. 5, che forniscono una definizione di colture transgeniche, biologiche e convenzionali e affermano il principio di coesistenza di tali colture.

Nella sentenza n. 12/2004 sono state, inoltre, ricondotte alla materia agricoltura le norme relative al miglioramento genetico dei cavalli²⁶⁰ e all'impianto dei vigneti²⁶¹, mentre la disposizione²⁶² che estende gli interventi per fronteggiare l'emergenza derivante dall'encefalopatia spongiforme bovina (“*Mucca pazza*”) alle aziende zootecniche ed alle cooperative di allevamento bovino ubicate in Regioni e Province sottoposte a sorveglianza dall'influenza catarrale dei ruminanti, è riconducibile alla materia di legislazione esclusiva statale della profilassi internazionale e tocca profili incidenti sulla tutela dell'ambiente e dell'ecosistema (art. 117, co. 2, lett. q) ed s). La norma “*de qua*”, pertanto, non lede gli artt. 117, co. 4 e 118, né i principi di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza.

Sempre in relazione ai rapporti con la materia ambiente, in tre sentenze del 2015²⁶³, la Corte ha escluso che la disciplina relativa all'abbruciamento di alcuni residui vegetali rientrasse in quella della “*gestione dei rifiuti*”, di competenza esclusiva statale in materia di ambiente, riconducendola ad “*ordinaria pratica applicata in agricoltura e nella selvicoltura*” di competenza residuale regionale.

²⁶⁰ Viene dichiarato costituzionalmente illegittimo l'art. 52 comma 39 della l. 28 dicembre 2001 n. 448, in quanto tale disposizione, nel prevedere incentivazioni a favore degli allevamenti ippici “*per lo sviluppo dell'ippoterapia e per il miglioramento genetico dei trottatori e dei galoppatori*”, detta disposizioni in materia, rispettivamente di tutela della salute e di agricoltura, e cioè in materie non riservate alla competenza esclusiva dello Stato.

²⁶¹ Viene dichiarato costituzionalmente illegittimo l'art. 64 della l. 28 dicembre 2001 n. 448. Secondo la Corte, premesso che la competenza sanzionatoria amministrativa non è in grado di autonomizzarsi come materia in sé, ma accede alle materie sostanziali e che l'impianto di vigneti attiene alla materia agricoltura, affidata in via residuale alle Regioni e sottratta alla competenza legislativa statale, la disposizione censurata pone una disciplina sanzionatoria per l'ipotesi di impianto abusivo di vigneti, con ciò invadendo l'ambito materiale dell'agricoltura, riservato alla competenza residuale della Regione.

²⁶² L'art. 66, l. 28 dicembre 2001 n. 448 (legge finanziaria 2002).

²⁶³ Le sentenze nn. 16, 38 e 60 del 2015.

È stato, inoltre, correttamente messo in luce²⁶⁴ che, in merito alle possibili interferenze con la tutela dell'ambiente, un discorso a parte deve essere fatto con riferimento al bosco: se è vero, infatti, che la selvicoltura, in quanto attività volta alla cura del ciclo biologico della selva, è da considerarsi un'attività agricola essenziale, al pari della coltivazione del fondo e dell'allevamento degli animali, la particolarità dell'oggetto della coltivazione ed il fatto che il bosco fornisca una serie di servizi ambientali a favore della collettività (in termini di saldezza del suolo, purezza dell'aria e conformazione del paesaggio) rende l'attività di selvicoltura più "condizionata" da esigenze di tutela ambientale, rispetto alle altre attività agricole. A tal riguardo la Corte costituzionale nella sentenza n. 105 del 2008 dopo aver premesso che "*sullo stesso bene della vita, boschi e foreste, insistono due beni giuridici: un bene giuridico ambientale in riferimento alla multifunzionalità ambientale del bosco, ed un bene giuridico patrimoniale, in riferimento alla funzione economico produttiva del bosco stesso*" ha precisato che la competenza regionale in materia di boschi e foreste incontra i limiti invalicabili posti dallo Stato a tutela dell'ambiente, e che, pertanto, tale funzione può essere esercitata soltanto nel rispetto della "*sostenibilità degli ecosistemi forestali*"²⁶⁵.

III.2.1₂ – I criteri utilizzati per definire i conflitti che possono sorgere in caso di interferenze con la "tutela della concorrenza"

Un'altra materia di competenza esclusiva statale che indubbiamente presenta una stretta interconnessione con l'"agricoltura", nel cui perimetro rientra anche il momento finale della filiera agricola e della commercializzazione del prodotto è la "*tutela della concorrenza*" di cui all'art. 117, co. 2, lett. e) della Costituzione, che in ragione della sua amplissima capacità di espansione può trascendere l'ambito regionale e legittimare l'intervento del legislatore statale anche su materie di competenza regionale: si tratta, infatti, di una materia - funzione la quale non ha una un'estensione rigorosamente circoscritta e determinata ma "*trasversale*" (cfr. sentenza n. 407 del 2002), *poiché si intreccia inestricabilmente con una pluralità di altri interessi – alcuni dei quali*

²⁶⁴ Cfr. C. LOSAVIO, cit.

²⁶⁵ In base a tali considerazioni, la Corte ha ritenuto, per esempio, che non costituisca una violazione della competenza regionale in materia, la norma nazionale che prevede un "*programma quadro per il settore forestale finalizzato a favorire la gestione forestale sostenibile e a valorizzare la multifunzionalità degli ecosistemi forestali*".

rientranti nella sfera di competenza concorrente o residuale delle Regioni – connessi allo sviluppo economico-produttivo del Paese”²⁶⁶.

La Corte costituzionale si è, però, posta il problema di delimitare tali confini in quanto, seppure - al fine di adottare misure di garanzia del mantenimento di mercati già concorrenziali e misure di liberalizzazione dei mercati stessi - l'intervento statale può consistere nell'emanazione di una disciplina analitica che può influire su materie attribuite alla competenza statale delle Regioni, e non spetta alla Corte valutare in concreto la rilevanza degli effetti economici derivanti dalle singole previsioni di interventi statali, stabili, cioè se una determinata regolazione abbia effetti così importanti sull'economia di mercato tali da trascendere l'ambito regionale, non può sottrarsi al sindacato di costituzionalità il fatto che i presupposti delle scelte del legislatore *“non siano manifestamente irrazionali e che gli strumenti di intervento siano disposti in una relazione ragionevole e proporzionata rispetto agli obiettivi attesi”*²⁶⁷.

Il criterio della proporzionalità e dell'adeguatezza appare, dunque, essenziale per definire l'ambito di operatività della competenza legislativa statale attinente alla tutela della concorrenza e conseguentemente la legittimità dei relativi interventi statali.

In merito alla disciplina dei segni distintivi per i prodotti agroalimentari è stato, ad esempio, prima di tutto precisato che *“la tutela della denominazione di origine dei vini non può essere disposta che in modo unitario sul piano nazionale, anche in considerazione dei riflessi che essa ha sul commercio internazionale, ed avuto riguardo alla complessità degli interessi connessi alla produzione e distribuzione di vini pregiati, tali da indurre ad escludere che la materia sia completamente ricompresa in quella propria dell'agricoltura, di competenza regionale”*²⁶⁸.

Così come successivamente è stato ritenuto illegittimo l'art. 1 l. L.R. Friuli-Venezia Giulia 2 ottobre 2007 n. 24²⁶⁹ in quanto invasivo della competenza esclusiva dello Stato in materia di *“tutela della concorrenza”* nonché di *“ordinamento civile”* ed eccedente la competenza regionale in materia di agricoltura, poiché incide sui molteplici interessi (dei produttori, dei consumatori, della collettività al rispetto del principio di

²⁶⁶ Cfr. Corte costituzionale sent. n. 272 del 2004, par. 3.

²⁶⁷ Cfr. Corte costituzionale sent. n. 14 del 2004, par. 4.1.

²⁶⁸ Cfr. Corte costituzionale sent. n. 333 del 1995, par. 3 che richiama anche la sentenza n. 171 del 1971.

²⁶⁹ Il quale in dichiarata attuazione dell'art. 24, par. 6, dell'Accordo TRIPs, consente ai produttori vitivinicoli della Regione di continuare ad utilizzare la denominazione *“Tocai friulano”* per designare il vino, derivante dall'omonimo vitigno, da commercializzare all'interno del territorio italiano.

verità, del corretto svolgimento della concorrenza) tutelati dalla disciplina dei segni distintivi, interferendo in una molteplicità di materie e tale interferenza va composta facendo ricorso al criterio della prevalenza, applicabile, nella specie, perché risulta evidente l'appartenenza del nucleo essenziale della disciplina censurata a materie diverse dall'agricoltura (tutela della concorrenza, ordinamento civile), nessuna delle quali è attribuita alla Regione resistente²⁷⁰.

Poiché i segni distintivi costituiscono mezzi di designazione e presentazione di un prodotto, ed è necessario che la loro regolamentazione sia ispirata al divieto di inganno dei consumatori, alla tutela degli imprenditori ed all'esigenza di garantire la corretta e libera esplicazione dell'iniziativa economica, la Corte ha precisato che *“l’interferenza con la materia agricoltura, benché giustifichi, in riferimento ad alcuni profili, il coinvolgimento delle Regioni, non esclude che gli interessi oggetto della disciplina istitutiva di un segno distintivo del prodotto eccedano tale materia”*²⁷¹.

Occorre, inoltre, considerare che spesso l’illegittimità costituzionale di una norma regionale è stata dichiarata dalla Corte costituzionale invocando non la lesione della competenza esclusiva statale in materia di *“tutela della concorrenza”*, ma direttamente la violazione delle disposizioni UE sulla libera circolazione delle merci, come nel caso della legge istitutiva dell’elenco regionale Made in Lazio - Prodotto in Lazio²⁷². Ciò in quanto la legge impugnata, *“mirando a promuovere i prodotti realizzati in ambito regionale, garantendone siffatta origine, produce, quantomeno “indirettamente” o “in potenza”, gli effetti restrittivi sulla libera circolazione delle merci che anche al legislatore regionale è inibito di perseguire per vincolo dell’ordinamento comunitario”*, posto che gli articoli da 34 a 36 del TFUE – che rendono concretamente operativo il parametro dell’art. 117 Cost. – vietano agli Stati membri di porre in essere restrizioni quantitative, all’importazione ed alla esportazione, *“e qualsiasi misura di effetto equivalente”* da intendersi, secondo la giurisprudenza della Corte di giustizia, in senso ampio, coincidente con *“ogni normativa commerciale degli Stati membri che possa*

²⁷⁰ Cfr. Corte costituzionale sent. n. 368 del 2008, par. 3.2.3.

²⁷¹ Cfr. Corte costituzionale sent. n. 368 del 2008, par. 3.2.2.

²⁷² Ossia la L.R. del Lazio 5 agosto 2011 n. 9.

ostacolare, direttamente o indirettamente, in atto o in potenza, gli scambi intracomunitari”²⁷³.

Lesiva dei vincoli comunitari è stata ritenuta anche la legge della Regione Lazio n. 1 del 2012 la quale al fine di “assicurare ai consumatori la qualità dei prodotti agricoli ed agroalimentari” e di incentivare “la valorizzazione e la promozione della cultura enogastronomica tipica regionale”, istituisce un “marchio regionale collettivo di qualità per il sostegno dei sistemi di qualità e tracciabilità dei prodotti agricoli e agroalimentari” della Regione, inducendo così il consumatore a preferire prodotti assistiti da siffatto marchio regionale rispetto ad altri similari, di diversa provenienza, e, conseguentemente, producendo effetti restrittivi sulla libera circolazione delle merci²⁷⁴.

Di particolare rilievo sono anche le sentenze della Corte nn. 209²⁷⁵ e 213 del 2013²⁷⁶ relative a due leggi regionali riguardanti la promozione dei prodotti a “chilometri zero”, con cui sono state ritenute illegittime alcune norme regionali che, al fine di promuovere i prodotti alimentari il cui luogo di produzione si trovi ad una distanza prossima dal luogo di consumo, stabilivano che l’utilizzo di prodotti agricoli di

²⁷³ Cfr. Corte costituzionale sent. n. 191 del 2012, par. 5.

²⁷⁴ Cfr. Corte costituzionale sent. n. 66 del 2013.

²⁷⁵ Secondo cui sono costituzionalmente illegittimi gli art. 2, comma 1, 3, comma 1, e 4, commi 2 e 4 L.R. Basilicata 13 luglio 2012 n. 12. Tali disposizioni - e segnatamente, l'art. 2, co. 1, il quale prevede che l'utilizzo di prodotti agricoli di origine lucana costituisce titolo preferenziale per l'aggiudicazione negli appalti pubblici di servizi o di forniture di prodotti alimentari ed agroalimentari destinati alla ristorazione collettiva; l'art. 3, comma 1, il quale impone ai comuni di riservare agli imprenditori agricoli esercenti la vendita diretta di prodotti di origine regionale almeno il venti per cento del totale dei posteggi nei mercati al dettaglio in aree pubbliche; i commi 2 e 4 dell'art. 4, i quali prevedono l'assegnazione di un contrassegno con lo stemma della Regione, da collocare all'esterno dell'esercizio e utilizzabile nell'attività promozionale, a favore delle imprese esercenti attività di ristorazione o di vendita al pubblico operanti sul territorio regionale che utilizzino in misura almeno del trenta per cento prodotti agricoli di origine lucana “a chilometri zero” - violano la competenza esclusiva statale in materia di tutela della concorrenza.

²⁷⁶ In tale sentenza la Corte ha ritenuto l'incostituzionalità - per violazione dell'obbligo di osservanza dei vincoli comunitari sancito dal comma 1 dell'art. 117 cost. - della disposizione combinata degli art. 3, co. 1, lett. c), e 4, co. 5, L.R. Puglia 13 dicembre 2012 n. 43, nella parte in cui include tra i prodotti la cui utilizzazione garantisce priorità nell'affidamento dei servizi di ristorazione collettiva da parte degli enti pubblici anche i prodotti trasportati all'interno del territorio regionale, a prescindere dal livello delle emissioni di anidride carbonica equivalente connesse a tale trasporto. La suddetta “priorità” - diversamente da quella accordata ai soggetti che utilizzano beni il cui trasporto determina una ridotta quantità di emissioni nocive, che è giustificata dai benefici che la limitazione di tali emissioni reca in termini di tutela dell'ambiente - costituisce una misura ad effetto equivalente vietata dall'art. 34 del TFUE - che ricomprende ogni normativa commerciale che possa ostacolare direttamente o indirettamente, in atto o in potenza, gli scambi intracomunitari - e non giustificata ai sensi dell'art. 36 del medesimo trattato. Infatti, il mero riferimento al trasporto all'interno della Regione e, dunque, alla provenienza locale dei prodotti agricoli, a prescindere dalla quantità di emissioni prodotte, non soddisfa nessuna delle esigenze oggetto del regime derogatorio, ma si risolve in un incentivo per gli imprenditori ad impiegare determinati beni solo perché provenienti da una certa area territoriale, così da poter vantare l'anzidetto titolo preferenziale. A differenza dell'impiego dei prodotti pugliesi, infatti, l'utilizzo di quelli trasportati da altre località, ancorché con un pari o minore livello di emissioni nocive - e, dunque, con un equivalente o inferiore impatto ambientale - non conferisce analogo titolo preferenziale nell'aggiudicazione degli appalti dei servizi di ristorazione collettiva e subisce, di conseguenza, degli effetti discriminatori.

origine regionale costituisse titolo preferenziale per l'aggiudicazione di appalti pubblici di servizi o di forniture di prodotti alimentari ed agroalimentari destinati alla ristorazione collettiva.

La Corte ha, infatti, denunciato la strumentalità dell'intento di "*orientare la preferenza del mercato verso una determinata categoria di prodotti, qualificata dal mero territorio di provenienza*"²⁷⁷, di fatto, però sacrificando tale pratica – di indubbi vantaggi e benefici per l'ambiente ed il benessere dei consumatori – a favore del libero scambio e della competitività delle imprese. Non sono mancate critiche a questa lettura fornita dalla Corte, che riconosce una rilevanza indiscussa all'assetto concorrenziale del mercato e agli scambi comunitari e rende vana qualsiasi operazione di bilanciamento di interessi con altri beni di rilevanza costituzionale, senza apprezzare l'appropriatezza e la coerenza di un diverso modo di combinarli e di risolvere eventuali conflitti in un contesto in evoluzione²⁷⁸.

III.3 – L'influenza del diritto comunitario sulla legislazione regionale ed il coinvolgimento delle Regioni nell'ambito della PAC

La legislazione regionale in materia di agricoltura, oltre che dall'incontro con materie "*trasversali*" di competenza statale, è stata condizionata in maniera significativa dalla normativa comunitaria adottata nell'ambito della PAC, che continua ad essere una delle più importanti politiche dell'Unione Europea, e da tutta la normativa che incide sullo svolgimento dell'attività agricola, come la disciplina sulla produzione e l'etichettatura dei prodotti biologici e quella sui regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari.

Ed invero, come visto al capitolo II, par. 2.1, l'"*agricoltura*" rientra, ai sensi dell'art. 4, par. 1, lett. d) del TFUE, tra le materie di competenza concorrente tra Stati membri e Unione Europea, con la conseguenza, dunque, che gli Stati membri esercitano la loro competenza solo se e nella misura in cui l'Unione Europea non abbia adottato proprie norme.

Sempre come anticipato, l'Unione Europea ha avuto, infatti, un ruolo fondamentale e proattivo nella regolamentazione del settore agricolo – mediante

²⁷⁷ Cfr. Corte costituzionale sent. n. 209 del 2013, par. 7.

²⁷⁸ Sul punto S. MASINI, *Il sacrificio del chilometro zero sul terreno del libero scambio e il ruolo debole della Corte costituzionale*, in *Diritto e giurisprudenza agraria, alimentare e dell'ambiente*, n. 11/2013, pp. 669-672.

l'adozione di numerosi regolamenti e direttive – che se in un primo momento era volto a governare il mercato, con politiche di incentivazione e di intervento sui prezzi e sulle quantità, ha assunto un peso crescente in termini di vera e propria regolamentazione giuridica del settore.

È indubbio, pertanto, che la rilevante produzione normativa adottata a livello comunitario abbia influito e condizionato in maniera significativa la potestà legislativa nazionale e regionale nella materia riducendo l'ampiezza dell'autonomia delle Regioni.

È anche vero, però, che allo stesso tempo le Regioni hanno assunto un ruolo primario nella gestione e nell'attuazione della politica agraria comune: a tal riguardo si consideri, in primo luogo, la politica di sviluppo rurale di cui al Regolamento (UE) 1305/2013 – più ampiamente esaminata al capitolo II, par. 2.3₃ – introdotta come secondo pilastro della PAC con la riforma dell'Agenda 2000, che sostiene gli investimenti a carattere aziendale nelle aree rurali e che prevede il coinvolgimento attivo delle Regioni le quali, per dare attuazione a tale politica, elaborano dei Programmi di Sviluppo Rurale²⁷⁹. In Italia, ad esempio, il Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) cofinanzia 21 programmi, uno per ciascuna Regione/Provincia autonoma, a cui si aggiungono un Programma nazionale (PSRN) riguardante la gestione del rischio, le infrastrutture per l'irrigazione e la biodiversità animale ed uno specifico per la Rete rurale nazionale.

Con la PAC si è assistito, dunque, anche ad un potenziamento della territorializzazione dell'intervento pubblico con il coinvolgimento diretto delle Regioni nella programmazione e nella gestione delle risorse per gli investimenti in agricoltura.

III.4 – Il ruolo rilevante delle Regioni nella regolazione del settore agricolo e nella tutela dell'agro-biodiversità

III.4.1 – I principali interventi legislativi delle Regioni

Pur in presenza del rilevante e ampio intervento comunitario evidenziato nel paragrafo precedente, le Regioni, anche grazie alla migliore conoscenza del territorio, hanno avuto nel corso degli anni a partire dagli anni Settanta un ruolo decisivo nella

²⁷⁹ Ai sensi dell'art. 6 del Regolamento (UE) 1305/2013, uno Stato membro può presentare un unico Programma nazionale per l'insieme del proprio territorio, oppure una serie di Programmi regionali.

regolazione del settore agricolo, soprattutto fino all’emanazione della legge nazionale sulla biodiversità agricola e alimentare che verrà esaminata al successivo par. 5.4.

A seguito della riforma del 2001 e del passaggio da una competenza legislativa concorrente ad una competenza residuale nella materia agricola, tra l’altro, tale ruolo è stato ulteriormente rafforzato, in quanto le Regioni per regolare un determinato aspetto del settore non hanno più avuto la necessità di aspettare i tempi della legislazione statale di cornice e operare nell’ambito dei principi fondamentali stabiliti a livello statale, avendo, al contrario, funzionato da stimolo rispetto alla legislazione nazionale che è, difatti, intervenuta in un secondo momento per esigenze di armonizzazione, coordinamento e di disciplina degli aspetti di stretta competenza statale²⁸⁰.

Tra le numerose leggi adottate dalle Regioni nei diversi ambiti del settore agrario, sicuramente di particolare rilievo sono quelle emanate a partire dalla seconda metà degli anni ’90, nell’ambito delle politiche di sviluppo rurale, per la tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario – che ricomprendono sia le risorse originarie che quelle introdotte nel territorio regionale ed ivi integrate per un certo numero di anni –, nell’ottica della valorizzazione e della regolazione delle varietà locali.

L’origine di questo “*filone*” si può individuare nell’iniziativa della regione Toscana con la Legge Regionale 50 del 1997 sulla “*Tutela delle risorse genetiche autoctone*”, seguita nei successivi anni dalle iniziative di Lazio²⁸¹, Umbria²⁸², Friuli Venezia Giulia²⁸³, Marche²⁸⁴, Emilia Romagna²⁸⁵ e Basilicata²⁸⁶ (e dalla nuova legge della regione Toscana nel 2004²⁸⁷). Tra le leggi più rilevanti si ricordano, invece, quelle della Regione Puglia²⁸⁸, della Regione Sicilia²⁸⁹ e della Regione Calabria²⁹⁰.

²⁸⁰ Per tutte queste considerazioni cfr. sempre C. LOSAVIO, cit.

²⁸¹ L.R. del Lazio n. 15 del 2000 sulla “*Tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario*”.

²⁸² L.R. dell’Umbria n. 25 del 2001 sulla “*Tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario*”. La tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario è stata richiamata anche dagli artt. 67-71 della Legge Regionale Umbria n. 12 del 9 aprile 2015 recante il “*Testo unico in materia di agricoltura*”.

²⁸³ L.R. del Friuli Venezia Giulia n. 11 del 2002 sulla “*Tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario e forestale*”.

²⁸⁴ L.R. delle Marche n. 12 del 2003 sulla “*Tutela delle risorse genetiche animali e vegetali del territorio marchigiano*”.

²⁸⁵ L.R. dell’Emilia Romagna n. 1 del 2008 sulla “*Tutela del patrimonio di razze e varietà locali di interesse agrario del territorio emiliano-romagnolo*”.

²⁸⁶ L.R. della Basilicata n. 26 del 2008 sulla “*Tutela delle risorse genetiche autoctone vegetali ed animali di interesse agrario*”.

²⁸⁷ L.R. della Toscana n. 64 del 2004 sulla “*Tutela e valorizzazione del patrimonio di razze e varietà locali di interesse agrario, zootecnico e forestale*”.

²⁸⁸ L.R. della Puglia n. 39 del 2013 sulla “*Tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario, forestale e zootecnico*”. Ai sensi dell’art. 2 della citata legge le risorse genetiche autoctone di interesse agrario, forestale e

L'obiettivo di queste leggi regionali, partendo dalle specifiche emergenze del proprio territorio, è quello della tutela e valorizzazione del patrimonio delle risorse genetiche autoctone, in particolare quelle più a rischio di erosione, al fine di incoraggiare la coltivazione o l'allevamento in azienda di varietà locali o razze locali presenti in registri nazionali o regionali, che rischiano, senza un'adeguata azione di sostegno, di essere abbandonate in favore di varietà e razze più produttive. Poiché, dunque, gli agricoltori vedono sempre più ridotto il loro interesse al mantenimento delle varietà e razze autoctone, non avendo questi una convenienza economica alla conservazione e utilizzo della diversità agricola, sono, pertanto, necessari strumenti di conservazione e incentivi volti all'uso sostenibile delle risorse genetiche autoctone.

Tali normative prevedono l'istituzione di un sistema regionale di tutela fondamentalmente basato, in primo luogo, sulle banche del germoplasma – legate all'idea della conservazione *ex situ* –, cui è attribuito il compito di salvaguardare il materiale conservato da qualsiasi forma di contaminazione, alterazione e distruzione. A tali banche accedono – secondo un collegamento funzionale che in talune leggi regionali viene esplicitato – le risorse genetiche iscritte nei repertori o registri regionali, che costituiscono gli strumenti utili a conoscere e catalogare le risorse presenti sul territorio²⁹¹.

La strategia di conservazione delle risorse genetiche contenuta nella normativa regionale contempla anche l'istituzione di una “*Rete di conservazione e sicurezza*”, la quale, oltre a rafforzare l'opera di reperimento, conservazione e controllo delle risorse genetiche grazie al coinvolgimento di una pluralità di soggetti, corrisponde all'idea che il miglior modo per conservare sia quello di usare in modo adeguato la risorsa diffondendone la coltivazione sul territorio. Alla Rete di conservazione e sicurezza possono, infatti, aderire enti pubblici o privati e produttori singoli o associati che si

zootecnico vengono definite come specie, varietà, cultivar, ecotipi, forme biologiche, cloni, razze e popolazioni anche di origine esterna al territorio pugliese ma introdotti nel territorio regionale da almeno cinquant'anni e che, integrate nell'ecosistema e nelle tradizioni della Regione Puglia, abbiano assunto caratteristiche tali da suscitare interesse ai fini della loro tutela.

²⁸⁹ L.R. della Sicilia n. 19 del 2013 sulla “*Tutela e valorizzazione delle risorse genetiche ‘Born in Sicily’ per l'agricoltura e l'alimentazione*”.

²⁹⁰ L.R. della Calabria n. 14 del 2018 sulla “*Tutela, conservazione, valorizzazione della diversità del patrimonio di varietà, razze e ceppi microbici di interesse agrario e alimentare del territorio calabrese*”.

²⁹¹ Uno dei principi fondamentali nella gestione dei repertori è la confrontabilità con analoghe raccolte, motivo per il quale nell'organizzazione di tali elenchi ci si propone di seguire criteri comuni ad analoghi strumenti presenti al livello di altre regioni, nazionali, internazionali.

occupano della conservazione del materiale genetico di interesse regionale e della sua moltiplicazione, per renderlo disponibile agli operatori che ne facciano esplicita richiesta.

L'istituzione della Rete – che avviene mediante un processo di iscrizione e selezione dei soggetti da parte dell'ente gestore – si può considerare un primo tentativo di creare, a livello locale, un sistema istituzionale integrato di conservazione *ex situ* e *in situ/on farm*, che metta in contatto diversi attori interessati alla tutela e all'uso sostenibile del materiale genetico autoctono.

Tra gli strumenti adoperati dalle Regioni per sostenere la biodiversità e tutelare il loro patrimonio rientrano anche le azioni di caratterizzazione, conservazione e valorizzazione delle razze e varietà locali a rischio di estinzione e, con particolare riguardo a quest'ultima, questa è affidata sia al registro regionale delle varietà da conservazione che all'istituzione del contrassegno regionale da apporre su prodotti costituiti, contenenti o derivati dal materiale iscritto nei repertori “*per favorire la più ampia conoscenza ed informazione dei cittadini in ordine a prodotti ottenuti da varietà e razze locali a rischio di estinzione*”²⁹².

Le esperienze legislative regionali volte alla tutela di razze e varietà locali si possono considerare uno dei pochi esempi operativi in Europa di protezione e valorizzazione delle risorse genetiche di interesse agrario.

Con la finalità di proteggere il suolo dagli effetti dell'abbandono delle attività agricole e favorire l'accesso da parte di giovani imprenditori, di particolare rilevanza è anche l'introduzione della figura dei “*coltivatori custodi*” (a partire dalla legge regionale Toscana n. 64 del 2004), che realizza una concretizzazione dell'idea dell'agricoltore come “*guardiano della natura*”, attribuendogli importanti compiti di mantenimento e valorizzazione della tradizione agricola locale ed è funzionale alla conservazione *in situ*²⁹³.

Come evidenziato²⁹⁴ in un'ottica evolutiva del settore agricolo non più legato unicamente al primario fine della produzione del cibo ed in risposta ad esigenze e nuovi

²⁹² Cfr. art. 11 della L.R. n. 64 del 2004: Il contrassegno regionale è stato previsto, ad esempio, anche dall'art. 6 della L.R. Puglia n. 39/2013.

²⁹³ A tal riguardo si considerino, ad esempio, la L.R. dell'Abruzzo n. 34 del 2015 e la L.R. delle Marche n. 6 del 2015 entrambe sul “*Riconoscimento dell'agricoltore come custode dell'ambiente e del territorio*”.

²⁹⁴ Cfr. per un puntuale riferimento alle leggi regionali specifiche sempre C. LOSAVIO, cit.

bisogni espressi dalla collettività, particolare considerazione meritano anche le leggi regionali volte a valorizzare le potenzialità multifunzionali dell'agricoltura – capace grazie ad una gestione sempre più sostenibile di produrre anche servizi ambientali in favore dell'intera società –, ed il ruolo che questa può svolgere all'interno della società (come nel caso dell'agricoltura sociale²⁹⁵ o delle fattorie didattiche²⁹⁶) e quelle tendenti a valorizzare le proprie produzioni agroalimentari tipiche e di qualità e i prodotti locali ottenuti da filiera corta a basso impatto ambientale²⁹⁷.

III.4.2 – Le funzioni amministrative delle Regioni

A partire dall'inizio degli anni '70 si è assistito ad un forte decentramento e ad uno spostamento in favore delle Regioni non solo delle competenze legislative ma anche di quelle amministrative, che parallelamente ha inciso anche sui poteri del Ministero competente nel settore agricolo.

Le origini di quest'ultimo, che ha subito significative trasformazioni con l'aggiunta e lo scorporo a fasi alterne di componenti quali i lavori pubblici ed il commercio, risalgono al 1847²⁹⁸ con un ampliamento delle proprie competenze, in

²⁹⁵ Ossia quel tipo di agricoltura in cui la produzione di prodotti alimentari e di servizi tradizionali si coniuga con la promozione della salute ed il soddisfacimento di bisogni come la riabilitazione, il recupero di soggetti svantaggiati attraverso l'interazione con animali e con piante, l'inserimento lavorativo e le attività didattiche. Oltre alla legge nazionale n. 141/2015 recante “*Disposizioni in materia di agricoltura sociale*”, in tema sono state adottate numerose leggi regionali tra cui la L.R. della Calabria n. 14 del 2009 relativa alla “*Nuova disciplina per l'esercizio dell'attività agrituristica, didattica e sociale nelle aziende agricole*”, la L.R. dell'Abruzzo n. 18/2011 e la L.R. della Liguria n. 36 del 2013 e le più recenti L.R. della Lombardia n. 35 del 2017, L.R. della Puglia n. 9 del 2018 e L.R. della Basilicata n. 53 del 2018 contenenti tutte “*Disposizioni in materia di agricoltura sociale*”, la L.R. del Veneto n. 7 del 2008 sulle “*Norme per orientare e sostenere il consumo dei prodotti a chilometro zero (recentemente modificata dalla L.R. del Veneto n. 1 del 2023)*”.

²⁹⁶ Con tale espressione intendendosi quelle aziende agricole, caratterizzate dalla produzione e dal lavoro dell'agricoltore, che in esse opera realmente, in cui parte del tempo e parte della struttura aziendale viene messo a disposizione per accogliere gruppi scolastici, famiglie, singoli consumatori al fine di mettere in comunicazione diretta l'agricoltore e il cittadino di tutte le età con l'obiettivo di far maturare l'interesse per l'ambiente rurale e di far conoscere i prodotti tipici locali. Tra le leggi regionali emanate in tema di fattorie didattiche possiamo ricordare, ad esempio, la L.R. del Veneto n. 35 del 2013 contenente “*Modifiche e integrazioni alla legge regionale 10 agosto 2012, n. 28 “Disciplina dell'agriturismo, ittiturismo e pescaturismo*”, la L.R. della Sardegna n. 11 del 2015 relativa a “*Norme in materia di agriturismo, ittiturismo, pescaturismo, fattoria didattica e sociale e abrogazione della legge regionale n. 18 del 1998*”, la L.R. della Puglia n. 40 del 2012 relativa a “*Boschi didattici della Puglia*”.

²⁹⁷ Si possono citare, tra le molte, la L.R. della Calabria n. 29 del 2008 e L.R. dell'Abruzzo n. 42 del 2008 entrambe contenenti “*Norme per orientare e sostenere il consumo dei prodotti agricoli a chilometri zero*”, la L.R. dell'Umbria n. 1 del 2011 in merito a “*Norme per il sostegno dei gruppi d'acquisto solidale e popolare (GASP) e per la promozione dei prodotti agroalimentari a chilometri zero, da filiera corta e di qualità*”, la L.R. del Lazio n. 14 del 2016 sulle “*Disposizioni per valorizzare e sostenere il consumo dei prodotti agricoli e alimentari di qualità provenienti da filiera corta*”, la L.R. della Puglia n. 16 del 2018 recante “*Disposizioni per valorizzare e sostenere il consumo dei prodotti agricoli e alimentari di qualità provenienti da filiera corta*”, la L.R. del Veneto n. 7 del 2008 contenente “*Norme per orientare e sostenere il consumo dei prodotti a chilometri zero*” (recentemente modificata dalla L.R. del Veneto n. 1 del 2023).

²⁹⁸ La storia del Ministero prende avvio nel dicembre 1847, quando viene istituita la Regia Segreteria di Stato per i lavori pubblici, l'agricoltura e il commercio (primo abbozzo del ministero), scissa nel 1848 in due differenti

particolare a seguito dell'istituzione nel 1929 del Ministero dell'agricoltura e foreste – MAF – inizialmente caratterizzato da una forte centralizzazione.

Nel 1972, a seguito della costituzione vera e propria delle Regioni²⁹⁹, si è attuato un primo passaggio delle competenze agricole in favore di queste ultime, ma poiché in tale prima fase molte competenze risultarono solo parzialmente trasferite ed il controllo del momento finanziario restò prevalentemente centralizzato, venne proposto dalle Regioni – che puntavano ad assumere maggiori competenze in materia di politica agraria – un referendum abrogativo del MAF che si tenne il 18 e 19 aprile del 1993 con esito positivo, anche se di fatto la realizzazione di quanto stabilito con il referendum abrogativo venne subito svuotata con la creazione operata con la legge n. 491/1993 del “*Ministero delle risorse agricole, alimentari e forestali*”– MIRA AF³⁰⁰ –, con competenza anche in materia agroalimentare e agroindustriale.

Per evitare gli effetti di un nuovo referendum proposto dalle Regioni (non valido per insufficiente numero di votanti) è stato successivamente varato un Decreto Legislativo, 4 giugno 1997, n. 143 recante “*Conferimento alle Regioni delle funzioni amministrative in materia di agricoltura e pesca e riorganizzazione dell'Amministrazione centrale*” che istituisce il nuovo Ministero per le Politiche Agricole (M.I.P.A.), che sostituisce il MiRA AF, e che, sulla base dell'art. 3, co. 1, lett. a) della l. n. 59 del 1997, (c.d. legge Bassanini), elenca in modo tassativo le funzioni ed i compiti assegnati al nuovo dicastero, attribuendo alle Regioni il resto (cfr. artt. 1 e 2), con un vero rovesciamento metodologico e concettuale rispetto al sistema di regionalizzazione adottato in precedenza.

Con l'art. 3 del d.lgs. n. 143 del 1997 viene completato il quadro normativo necessario alla revisione dell'assetto istituzionale del comparto agricolo con la soppressione di tutti gli Enti, Istituti e le Aziende sottoposti alla vigilanza del Ministero delle risorse agricole, alimentari e forestali, rinviando l'applicazione di tale previsione

amministrazioni: Ministero agricoltura e commercio e Ministero dei lavori pubblici. Nel 1860 avviene la prima grande trasformazione con l'istituzione del Ministero per l'Agricoltura, l'Industria e il Commercio, strutturato su tre divisioni (Agricoltura, Industria e Commercio, con l'aggiunta dal 1867 della Direzione di Statistica). Fu, poi, soppresso nel dicembre 1877 e ricostituito nel giugno del 1878 e sul finire del secolo ha raggiunto progressivamente le dimensioni degli altri dicasteri.

²⁹⁹ Come noto, le Regioni, sebbene previste in Costituzione, furono concretamente costituite con la legge n. 281 del 1970 ed il relativo regolamento di attuazione, il D.P.R. n. 8 del 1972.

³⁰⁰ Cfr. L. COSTATO, *Il Ministero delle risorse agricole, alimentari e forestali (Prime annotazioni a margine della legge istitutiva)*, in *Diritto e giurisprudenza agraria e dell'ambiente*, 1994, vol. 3, fasc. 2, pp. 69-73.

al momento dell'entrata in vigore dei decreti legislativi di soppressione, accorpamento, riordino e trasformazione.

Di particolare rilevanza e a conferma del progressivo decentramento che ha caratterizzato le numerose riforme del Ministero agricolo è opportuno citare il co. 2 dell'art. 1 del decreto legislativo n. 300 del 1999 di riforma dell'organizzazione del Governo a norma della legge Bassanini – che ha nuovamente cambiato la denominazione del dicastero in Ministero delle politiche agricole e forestali (MIPAF) – secondo il quale *“in nessun caso le norme del presente decreto legislativo possono essere interpretate nel senso della attribuzione allo Stato, alle sue amministrazioni o ad enti pubblici nazionali, di funzioni e compiti trasferiti, delegati o comunque attribuiti alle regioni, agli enti locali e alle autonomie funzionali dalle disposizioni vigenti alla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo, ovvero da conferire ai sensi dei decreti legislativi emanati in attuazione della legge 15 marzo 1997, n. 59”*.

Tra le numerose riforme organizzative che hanno interessato il Ministero dell'Agricoltura si ricordano la riforma Madia che soppresse dal 1° gennaio 2017 il Corpo forestale dello Stato³⁰¹ – che fino a quella data era inquadrato tra le strutture operative del Mipaaf –, lasciando a quest'ultimo soltanto alcune funzioni amministrative in materia forestale ed il decreto-legge 12 luglio 2018, n. 86 che, al fine di favorire una politica integrata di valorizzazione del *Made in Italy* e di promozione coerente e sostenibile del Sistema Italia, trasferì al ministero anche le funzioni in materia di turismo, allora esercitate dal Ministero per i beni e le attività culturali, anche se con il decreto-legge 21 settembre 2019, n. 104, la competenza in materia di turismo venne riassorbita dal Ministero per i beni e le attività culturali: conseguentemente il Ministero

³⁰¹ In particolare, dal gennaio 2017 le maggiori funzioni e risorse del disciolto Corpo forestale dello Stato sono state assegnate al nuovo Comando unità per la tutela forestale, ambientale e agroalimentare (CUFAA) istituito in seno all'Arma dei Carabinieri, mentre altre importanti funzioni sono state attribuite ai Vigili del fuoco (Anti incendio boschivo), alla Polizia di Stato (ordine pubblico - concorso), alla Guardia di finanza (soccorso alpino, polizia di mare - concorso) e alla nuova Direzione generale delle foreste (DIFOR) istituita presso il Mipaaf (per l'esercizio delle seguenti funzioni: politiche forestali nazionali, rappresentanza interessi forestali italiani presso l'UE e l'ONU, alberi monumentali, boschi vetusti, vivai forestali, CITES, EUTR- FLEGT ed economia montana).

Il Comando carabinieri politiche agricole e alimentari è stato riconfigurato nel febbraio del 2018 con la nascita del Comando carabinieri per la tutela agroalimentare, che segue le direttive del Ministero, ai sensi del D.M. 2 dicembre 1997, sotto cui è posto in dipendenza funzionale. Il Comando carabinieri per la tutela forestale, è invece l'unità di riferimento per il settore Forestale.

ha riassunto l'acronimo MIPAAF già precedentemente attribuito per effetto del d.l. n. 181 del 2006³⁰².

Attualmente, a seguito del d.l. n.173 dell'11 novembre 2022 (convertito in legge n. 204 del 16 dicembre 2022) recante disposizioni urgenti in materia di riordino delle attribuzioni dei Ministeri, il “*Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali*” ha assunto la denominazione di “*Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste*” (MASAF).

In particolare l'art. 3 del d.l. n. 173 del 2022, oltre a modificare la denominazione del Ministero e apportare i conseguenti adeguamenti testuali al d.lgs. n. 300 del 1999, quanto alle attribuzioni prevede che, oltre a quelle già previste dall'art. 33 di quest'ultimo decreto³⁰³, questo eserciti “*le funzioni e i compiti spettanti allo Stato in materia di tutela della sovranità alimentare, che esso esercita garantendo la sicurezza delle scorte e degli approvvigionamenti alimentari, il sostegno della filiera agroalimentare, della pesca e dell'acquacoltura, il coordinamento delle politiche di gestione delle risorse ittiche marine, la produzione di cibo di qualità, la cura e la*

³⁰² Recante “*Disposizioni urgenti in materia di riordino delle attribuzioni della Presidenza del Consiglio dei Ministri e dei Ministeri*”.

³⁰³ Per quanto riguarda le competenze già attribuite al Ministero precedentemente all'entrata in vigore del decreto - legge, si ricorda che il comma 2 dell'art. 33 del d.lgs. n. 300 del 1999 prevedeva al comma 2 che fossero attribuiti al Ministero “*le funzioni e i compiti spettanti allo Stato in materia di agricoltura e foreste, caccia e pesca, ai sensi dell'articolo 2 del decreto legislativo 4 giugno 1997, n. 143, fatto salvo quanto previsto dagli articoli 25 e 26 del presente decreto legislativo*”. Ai sensi del successivo comma 3 era, inoltre, specificato che“(i)l ministero svolge in particolare, nei limiti stabiliti dal predetto articolo 2 del decreto legislativo 4 giugno 1997, n. 143, le funzioni e i compiti nelle seguenti aree funzionali:

a) *agricoltura e pesca: elaborazione e coordinamento, di intesa con la conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano, delle linee di politica agricola e forestale, in coerenza con quella comunitaria; trattazione, cura e rappresentanza degli interessi della pesca e acquacoltura nell'ambito della politica di mercato in sede comunitaria ed internazionale; disciplina generale e coordinamento delle politiche relative all'attività di pesca e acquacoltura, in materia di gestione delle risorse ittiche marine di interesse nazionale, di importazione e di esportazione dei prodotti ittici, nell'applicazione della regolamentazione comunitaria e di quella derivante dagli accordi internazionali e l'esecuzione degli obblighi comunitari ed internazionali riferibili a livello statale; adempimenti relativi al Fondo Europeo di Orientamento e Garanzia in Agricoltura (FEOGA), sezioni garanzia e orientamento, a livello nazionale e comunitario, compresa la verifica della regolarità delle operazioni relative al FEOGA, sezione garanzia; riconoscimento e vigilanza sugli organismi pagatori statali di cui al regolamento n. 1663/95 della Commissione del 7 luglio 1995;*

b) *qualità dei prodotti agricoli e dei servizi: riconoscimento degli organismi di controllo e certificazione per la qualità; trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli e agroalimentari come definiti dal paragrafo 1 dell'articolo 32 del trattato che istituisce la Comunità europea, come modificato dal trattato di Amsterdam, di cui alla legge 16 giugno 1998, n. 209; tutela e valorizzazione della qualità dei prodotti agricoli e ittici; agricoltura biologica; promozione e tutela della produzione ecocompatibile e delle attività agricole nelle aree protette; certificazione delle attività agricole e forestali ecocompatibile; elaborazione del codex alimentarius; valorizzazione economica dei prodotti agricoli, e ittici; riconoscimento e sostegno delle unioni e delle associazioni nazionali dei produttori agricoli; accordi interprofessionali di dimensione nazionale; prevenzione e repressione - attraverso l'ispettorato centrale repressione frodi di cui all'articolo 10 del decreto-legge 18 giugno 1986, n. 282, convertito con modificazioni, dalla legge 7 agosto 1986, n. 462 - nella preparazione e nel commercio dei prodotti agroalimentari e ad uso agrario; controllo sulla qualità delle merci di importazione, nonché lotta alla concorrenza sleale”.*

valorizzazione delle aree e degli ambienti rurali, la promozione delle produzioni agroalimentari nazionali sui mercati internazionali”.

Si segnala in proposito che la Relazione allegata al decreto-legge in esame, rileva che la sicurezza delle scorte e degli approvvigionamenti si riaggancia alla definizione già stabilita dal Regolamento (UE) 2019/452 in materia di esercizio dei poteri speciali di *golden power*. L’art. 4, alla lettera c) del predetto regolamento prevede che, nel determinare se un investimento estero diretto possa incidere sulla sicurezza o sull’ordine pubblico, gli Stati membri e la Commissione possono prendere in considerazione i suoi effetti potenziali, tra l’altro, a livello di sicurezza dell’approvvigionamento di fattori produttivi critici, tra cui l’energia e le materie prime, nonché la sicurezza alimentare³⁰⁴.

Il riferimento alla sovranità alimentare³⁰⁵ nella denominazione del nuovo Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali ha destato non pochi interrogativi e perplessità perché non è mancato chi ha ritenuto che tale concetto fosse sinonimo di autarchia o di una qualche forma di nazionalismo applicata alle politiche agricole e alimentari.

³⁰⁴ Cfr. Dossier del 22 dicembre 2022 del servizio Studi del Senato della Repubblica e della Camera dei Deputati in tema di Ministeri: disposizioni urgenti in materia di riordino delle attribuzioni, in documenti.camera.it/leg19/dossier/pdf/D22173b.pdf?_1684694155381.

³⁰⁵ Il concetto di sovranità alimentare è stato lanciato per la prima volta nel 1996 dal movimento internazionale Via Campesina, un’organizzazione internazionale di agricoltori fondata nel 1993 a Mons, in Belgio, formata da 182 organizzazioni di 81 Paesi, che si descrive come “*un movimento internazionale che coordina le organizzazioni contadine dei piccoli e medi produttori, dei lavoratori agricoli, delle donne rurali e delle comunità indigene dell’Asia, dell’Africa, dell’America e dell’Europa*”. Una realtà che si pone in antitesi al modello neo-liberale di globalizzazione delle imprese: infatti, il concetto di sovranità alimentare che propone Via Campesina prevede un legame indissolubile tra cibo e politiche del cibo, produzione agricola, ecosistemi, territori e comunità che quei territori li abitano, la loro cultura e identità. La sovranità alimentare è strettamente legata alla biodiversità e valorizza il lavoro legato alla produzione alimentare nel mondo, spesso svilito e nascosto.

La formalizzazione del concetto di sovranità alimentare avviene poi quasi dieci anni dopo, nel 2007, con la “*Dichiarazione di Nyéléni*” che fu pronunciata durante il primo forum internazionale sulla sovranità alimentare, che si è tenuto a Sélingué, in Mali, nel febbraio 2007. Secondo tale dichiarazione “*(l)a sovranità alimentare è il diritto dei popoli ad alimenti nutritivi e culturalmente adeguati, accessibili, prodotti in forma sostenibile ed ecologica, ed anche il diritto di poter decidere il proprio sistema alimentare e produttivo. Questo pone coloro che producono, distribuiscono e consumano alimenti nel cuore dei sistemi e delle politiche alimentari e al di sopra delle esigenze dei mercati e delle imprese. Essa difende gli interessi e l’integrazione delle generazioni future. Ci offre una strategia per resistere e smantellare il commercio neoliberale e il regime alimentare attuale. Essa offre degli orientamenti affinché i sistemi alimentari, agricoli, pastorali e della pesca siano gestiti dai produttori locali. La sovranità alimentare dà priorità all’economia e ai mercati locali e nazionali, privilegia l’agricoltura familiare, la pesca e l’allevamento tradizionali, così come la produzione, la distribuzione e il consumo di alimenti basati sulla sostenibilità ambientale, sociale ed economica. La sovranità alimentare promuove un commercio trasparente che possa garantire un reddito dignitoso per tutti i popoli e il diritto per i consumatori di controllare la propria alimentazione e nutrizione. Essa garantisce che i diritti di accesso e gestione delle nostre terre, dei nostri territori, della nostra acqua, delle nostre sementi, del nostro bestiame e della biodiversità, siano in mano a chi produce gli alimenti. La sovranità alimentare implica nuove relazioni sociali libere da oppressioni e disuguaglianze fra uomini e donne, popoli, razze, classi sociali e generazioni*”.

In realtà, come è stato osservato, parlare di sovranità alimentare significa, piuttosto, garantire il “*diritto dei popoli a determinare le proprie politiche alimentari senza costrizioni esterne legate a interessi privati e specifici. È un concetto ampio e complesso che sancisce l'importanza della connessione tra territori, comunità e cibo, e pone la questione dell'uso delle risorse in un'ottica di bene comune, in antitesi a un utilizzo scellerato per il profitto di alcuni*”³⁰⁶, o anche garantire “*il diritto dei popoli e degli Stati sovrani a determinare democraticamente le proprie politiche agricole e alimentari*”³⁰⁷.

Ed ancora sul significato di sovranità alimentare la FAO ha chiarito che “*la sovranità alimentare è quindi un sistema più olistico della sicurezza alimentare. Riconosce che il controllo sul sistema alimentare deve rimanere nelle mani degli agricoltori, per i quali l'agricoltura è sia uno stile di vita che un mezzo per produrre cibo*”³⁰⁸.

Con sovranità alimentare si definisce, dunque, una politica alimentare indirizzata a tutelare le esigenze primarie della popolazione in termini di nutrizione, biodiversità, sostenibilità e limitazione degli sprechi con l'obiettivo di limitare le regole del profitto e difendersi dal mercato multinazionale dell'industria alimentare, nonché di tutelare la piccola e media produzione a scapito di quella su larga scala.

III. 5 – Gli interventi più rilevanti nell'ordinamento italiano per la tutela dell'agro-biodiversità

Oltre al ruolo di primo piano illustrato al precedente paragrafo 4.1 assunto mediante l'adozione di numerose leggi volte alla tutela delle risorse genetiche di interesse agrario, alla qualità dei prodotti e alla valorizzazione delle potenzialità multifunzionali dell'agricoltura, le Regioni sono state protagoniste – insieme alle Province autonome di Trento e Bolzano – dell'attuazione ed esecuzione del Trattato

³⁰⁶ Come dichiarato in una nota ufficiale da Barbara Nappini presidente di Slow Food Italia.

³⁰⁷ Come affermato nell'aprile 2008, dall'INTERNATIONAL ASSESSMENT OF AGRICULTURAL SCIENCE AND TECHNOLOGY FOR DEVELOPMENT (IAASTD), panel intergovernativo con il patrocinio delle Nazioni Unite e della Banca Mondiale.

³⁰⁸ Nello specifico, la FAO afferma che “*Food Sovereignty is thus a more holistic system than Food Security. It recognizes that control over the food system needs to remain in the hands of farmers, for whom farming is both a way of life and a means of producing food. It also recognizes the contribution of indigenous peoples, pastoralists, forest dwellers, workers and fishers to the food system. It ensures that food is produced in a culturally acceptable manner and in harmony with the ecosystem in which it is produced. This is how traditional food production systems have regenerated their soils, water, biodiversity and climactic conditions, for generations*”; cfr. <https://afsafrica.org/wp-content/uploads/2014/05/AFSA-Document.pdf>.

internazionale sulle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura, recepito in Italia con la legge n. 101 del 2004, con riferimento alle sue componenti obbligatorie (conservazione, uso sostenibile delle risorse genetiche vegetali e diritti degli agricoltori) e alla messa in comune delle risorse attraverso il sistema multilaterale, dovendo comunicare entro il 30 giugno di ogni anno al MiPAAF e al Ministero dell'Ambiente le misure adottate o che intendono adottare in attuazione delle disposizioni contenute negli articoli 5³⁰⁹, 6³¹⁰, 9³¹¹, 11 e 12³¹² del Trattato.

Il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali ha, invece, il compito di monitorare gli interventi effettuati dalle Regioni e Province Autonome e riferire sul piano internazionale circa lo stato di applicazione del Trattato stesso.

Si evidenzia, quindi, il ruolo di primo piano del contesto locale per affrontare il tema dell'uso sostenibile delle risorse genetiche, nell'ottica di coniugare lo sviluppo del territorio con la conservazione della biodiversità agricola.

III. 5.1 – Il recepimento della normativa sementiera

Il settore sementiero è fortemente legato e può incidere notevolmente sulla conservazione della biodiversità³¹³, tanto che anche la regolamentazione di tale settore ha registrato un'evoluzione nel corso degli anni, sempre più incline a trovare soluzioni per risolvere il problema della riduzione delle varietà e per incrementare l'uso di diversità nei sistemi agricoli, con inevitabili ripercussioni nella legislazione italiana.

Se, infatti, nell'agricoltura industrializzata del Secondo dopoguerra, al fine di supportare l'aumento della produttività, la legislazione era diretta a controllare la qualità del seme e la registrazione varietale, con la restrizione nell'accesso al mercato delle sementi ai soli produttori forniti di licenza e con la conseguente privatizzazione di una risorsa comune e la sua sottoposizione alle esigenze di sviluppo e miglioramento delle industrie sementiere, a partire dalla Direttiva UE 98/95, viene fatto esplicito riferimento alla necessità di garantire la conservazione delle risorse genetiche, introducendo un

³⁰⁹ Avente ad oggetto la “conservazione, ricerca, raccolta, caratterizzazione, valutazione e documentazione delle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura”.

³¹⁰ Sull’“uso sostenibile delle risorse genetiche”.

³¹¹ Sui “diritti degli agricoltori”.

³¹² Rispettivamente sulla “copertura del sistema multilaterale” e sull’“accesso facilitato alle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura nell'ambito del sistema multilaterale”.

³¹³ Ad esempio mediante un'appropriata gestione *ex situ* del germoplasma e poi mediante l'immissione e diffusione sul mercato delle varietà vegetali.

principio giuridico che consenta nell'ambito della normativa sementiera, la commercializzazione delle sementi delle varietà minacciate da erosione genetica.

Grazie alla citata direttiva – che costituisce una prima tappa importante nell'ambito della normativa sementiera per favorire la conservazione della biodiversità agricola – in considerazione del fatto che “è necessario garantire che vengano conservate le risorse genetiche e introdurre un fondamento giuridico a tal fine che, nell'ambito della normativa concernente la commercializzazione delle sementi, renda possibile la conservazione di specie minacciate dall'erosione genetica mediante l'utilizzazione *in situ*”³¹⁴, è stato allargato il panorama delle varietà che si possono iscrivere nel Catalogo comune delle varietà e quindi commercializzate ed, in particolare, è stato introdotto un nuovo tipo di varietà agricola, ossia la “varietà da conservazione”, che è possibile commercializzare nel continente³¹⁵.

In tale direttiva, inoltre, per la prima volta, viene espressa la necessità della salvaguardia delle specie e varietà a rischio di erosione genetica non più solo attraverso la conservazione attraverso le banche del germoplasma (conservazione *ex situ*), ma attraverso sistemi di riproduzione e, quindi, conservazione *in situ*. Come verrà successivamente messo in luce dalla Commissione Europea, la direttiva in questione “ha creato il quadro giuridico necessario per aprire, in futuro, la possibilità di consentire la commercializzazione di varietà derivanti dalla conservazione *in situ* e non incluse nelle liste ufficiali delle sementi conformi ai criteri DUS. Infine questa Direttiva contribuisce alla conservazione *in situ* e all'uso sostenibile delle risorse fitogenetiche, attraverso la coltivazione e la commercializzazione di varietà locali e varietà che sono

³¹⁴ Cfr. considerando n. 17 della direttiva.

³¹⁵ Nello specifico la Direttiva 98/95/CE modifica la Direttiva 70/457/CE del 29 settembre 1970, relativa al catalogo comune delle varietà delle specie di piante agricole, introducendo l'art. 20 *bis* ai sensi del quale “1. Secondo la procedura di cui all'articolo 23, possono essere stabilite condizioni specifiche per tener conto dei nuovi sviluppi per quanto riguarda i requisiti per la commercializzazione delle sementi trattate chimicamente. 2. Fatto salvo il regolamento (CE) n. 1467/94 del Consiglio, del 20 giugno 1994, concernente la conservazione, la caratterizzazione, la raccolta e l'utilizzazione delle risorse genetiche in agricoltura, secondo la procedura di cui all'articolo 23 sono stabilite condizioni specifiche per tener conto dei nuovi sviluppi per quanto riguarda la conservazione *in situ* e l'utilizzazione sostenibile di risorse fitogenetiche mediante la coltivazione e la commercializzazione di sementi di specie e varietà adatte alle condizioni naturali locali e regionali e minacciate dall'erosione genetica. 3. Le condizioni specifiche di cui al paragrafo 2 includono in particolare i seguenti punti: i) le specie e varietà vengono accettate conformemente alle disposizioni della presente direttiva. La procedura di accettazione ufficiale tiene conto di specifiche caratteristiche ed esigenze qualitative. In particolare si tiene conto dei risultati di valutazioni non ufficiali e delle conoscenze acquisite con l'esperienza pratica durante la coltivazione, la riproduzione e l'impiego nonché delle descrizioni dettagliate delle varietà e delle loro rispettive denominazioni, così come sono notificate agli Stati membri interessati, elementi che, se sufficienti, danno luogo all'esenzione dall'obbligo dell'esame ufficiale. Tali specie o varietà, in seguito alla loro accettazione, sono indicate come “varietà da conservazione” nel catalogo comune; ii) adeguate restrizioni quantitative”.

*naturalmente adattate alle condizioni locali e regionali e che sono minacciate da erosione genetica*³¹⁶.

La direttiva è stata recepita in Italia dal d.lgs. n. 212 del 2001³¹⁷ che, fra l'altro, prevede l'istituzione nel Registro Nazionale delle Varietà di una sezione per le “*varietà da conservazione*”, mentre con la legge n. 46 del 6 aprile 2007 di “*Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 15 febbraio 2007, n. 10*³¹⁸, recante disposizioni volte a dare attuazione ad obblighi comunitari ed internazionali”, fu istituito il registro nazionale delle varietà da conservazione e fu precisato cosa debba intendersi per “*varietà da conservazione*”³¹⁹, nonché si ammise la vendita diretta delle sementi da parte degli agricoltori³²⁰.

A questi primi interventi si sono, poi, aggiunte ulteriori modifiche sia a livello comunitario, sia a livello nazionale, che riflettono il processo di revisione e modifica della legislazione sementiera messo in campo dall'Unione Europea per favorire la conservazione della biodiversità coltivata in azienda e la tutela dell'ambiente mediante l'ampliamento della commercializzazione di varietà originariamente non ammesse³²¹: si

³¹⁶ Cfr. Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo del 27 marzo 2001 [COM (2001) 162 def.] che contiene un capitolo specifico sulla legislazione sementiera dove è stato precisato anche che “*la conservazione e il miglioramento delle risorse genetiche in situ/on farm dipende anche dalla possibilità effettiva di usi sostenibili e, quindi, da una normativa che permetta di commercializzare materiali genetici diversificati*”.

³¹⁷ Oggi abrogato dall'art. 87, comma 1, lettera e), del d.lgs. 2 febbraio 2021, n. 20.

³¹⁸ Il d.l. n. 10 del 1 febbraio 2007 ha provveduto alla riscrittura dell'art. 19 *bis* della legge n. 1096 del 1971 prevedendo l'istituzione di un registro nazionale nel quale possano essere iscritte, gratuitamente e con esenzione dall'obbligo dell'esame ufficiale – su richiesta delle Regioni e delle Province autonome, di altri enti pubblici, di istituzioni scientifiche, organizzazioni sociali, associazioni e singoli cittadini – e previa valutazione dell'effettiva unicità, ma in deroga all'accertamento delle condizioni di omogeneità, stabilità e differenziabilità, le “*varietà da conservazione*”. Si prevede, inoltre, accogliendo le indicazioni della Convenzione internazionale sulla biodiversità (...), la partecipazione delle comunità locali ai benefici derivanti dalla riproduzione delle varietà da conservazione che hanno contribuito a conservare, e più specificamente il riconoscimento del diritto dei produttori agricoli alla vendita diretta in ambito locale di modiche quantità di sementi o materiali da propagazione relativi a tali varietà, qualora prodotti in azienda.

³¹⁹ Ai sensi dell'art. 2 *bis* del d.l. n.10 del 2007, si intendono per “*varietà da conservazione*” le varietà, le popolazioni, gli ecotipi, i cloni e le cultivar di interesse agricolo relativi alle seguenti specie di piante: a) autoctone e non autoctone, mai iscritte in altri registri nazionali, purché integrate da almeno cinquanta anni negli agroecosistemi locali; b) non più iscritte in alcun registro e minacciate da erosione genetica; c) non più coltivate sul territorio nazionale e conservate presso orti botanici, istituti sperimentali, banche del germoplasma pubbliche o private e centri di ricerca, per le quali sussiste un interesse economico, scientifico, culturale o paesaggistico a favorirne la reintroduzione.

³²⁰ Ai sensi del comma 2 *bis* del d.l. n. 10 del 2007 si prevede che “*(a) i produttori agricoli, residenti nei luoghi dove le “varietà da conservazione” iscritte nel registro di cui al comma 1 hanno evoluto le loro proprietà caratteristiche o che provvedano al loro recupero e mantenimento, è riconosciuto il diritto alla vendita diretta in ambito locale di modiche quantità di sementi o materiali da propagazione relativi a tali varietà, qualora prodotti nella azienda condotta. Il Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali stabilisce, con proprio decreto, previo parere della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, le modalità per l'esercizio di tale diritto*”.

³²¹ Non è stato facile trovare un accordo tra portatori di interessi molto diversi tra loro, dal momento che da un lato c'era chi non voleva indebolire troppo il sistema sementiero commerciale mentre dall'altro c'era chi, invece, voleva

tratta in particolare della Direttiva (CE) 2008/62³²² relativa alle piante agrarie, recepita con d.lgs. 29 ottobre 2009 n. 149³²³ e della Direttiva 2009/145/CE relativa alle piante ortive³²⁴, recepita con il d.lgs. 30 dicembre 2010 n. 267³²⁵.

Le citate norme – che sono rilevanti in quanto rispetto agli esistenti repertori regionali ampliano la possibilità di commercializzazione delle sementi di varietà da conservazione favorendone, quindi, lo sviluppo economico – sono state tutte abrogate dall’art. 87 del d.lgs. n. 20 del 2 febbraio 2021³²⁶ il quale, ai sensi dell’art. 1, “*disciplina la produzione a scopo di commercializzazione e la commercializzazione di prodotti sementieri riordinando, mediante coordinamento ed integrazione, le relative disposizioni normative in un testo unico*”. Come messo in evidenza dal Presidente di Convase (Consorzio nazionale valorizzazione sementi) Eugenio Tassinari, tale decreto non è però che una raccolta di provvedimenti e leggi emanati dal 1971 per regolamentare il settore della produzione e commercializzazione delle sementi ma non rappresenta un aggiornamento delle norme per adeguarle ad una realtà profondamente cambiata negli anni. Tale normativa è stata, dunque, un’occasione persa per aggiornare una normativa non più in linea con le mutate esigenze sia del settore agricolo che di quello sementiero³²⁷.

Al decreto legislativo n. 20 del 2021 sono, poi, seguite una serie di disposizioni attuative del Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali, come quelle inerenti

aprire la commercializzazione anche a varietà fino ad allora non autorizzate ma di interesse per modelli agricoli non industriali.

³²² Direttiva recante deroghe per l’ammissione di ecotipi e varietà agricole naturalmente adattate alle condizioni locali e regionali e minacciate di erosione genetica, nonché per la commercializzazione di sementi e tuberi di patata e semina di tali ecotipi e varietà.

³²³ Le “*Disposizioni applicative del decreto legislativo 29 ottobre 2009, n. 149, circa le modalità per l’ammissione al Registro Nazionale delle varietà da conservazione di specie agrarie*”, sono contenute nel decreto del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali del 17 dicembre 2010. Il d.lgs. n. 149 del 2009 è oggi abrogato dall’art. 87, co. 1, lett. h), del d.lgs. 2 febbraio 2021, n. 20.

³²⁴ Direttiva che introduce, oltre al catalogo delle “*varietà da conservazione*”, anche quello delle c.d. amatoriali o “*varietà prive di valore intrinseco*” e che prevede talune deroghe per l’ammissione di ecotipi e varietà vegetali tradizionalmente coltivati in particolari località e regioni e minacciati dall’erosione genetica, nonché di varietà vegetali prive di valore intrinseco per la produzione a fini commerciali ma sviluppate per la coltivazione in condizioni particolari e per la commercializzazione di sementi di tali ecotipi e varietà.

³²⁵ Il decreto del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali del 18 settembre 2015 regola l’“*Iscrizione di una varietà ortiva nel relativo Registro nazionale*”. Il d.lgs. n. 267 del 2010 è stato abrogato dall’art. 87, co. 1, lett. i), del d.lgs. 2 febbraio 2021, n. 20.

³²⁶ Recante le “*Norme per la produzione a scopo di commercializzazione e la commercializzazione di prodotti sementieri in attuazione dell’articolo 11 della legge 4 ottobre 2019, n. 117, per l’adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/2031 e del regolamento (UE) 2017/625*”.

³²⁷ Come riportato in <https://www.informatoreagrario.it/filiere-produttive/seminativi/semi-protagonista-dellagricoltura-che-verra/>.

il rilascio di autorizzazioni alla commercializzazione di prodotti sementieri³²⁸, quelle inerenti all'autorizzazione alla commercializzazione di piccoli quantitativi di sementi a scopi scientifici o per lavori di miglioramento genetico³²⁹ e quelle recanti le modalità operative per la presentazione al Registro nazionale delle varietà delle domande di iscrizione delle varietà da conservazione e delle varietà ortive prive di valore intrinseco per la produzione commerciale ma sviluppate per la coltivazione in condizioni particolari.

III. 5.2 – Il Piano Nazionale sulla biodiversità di interesse agricolo (PNBA)

Nel corso degli ultimi anni sono state avviate in Italia una serie di azioni mirate all'approvazione di strategie agro-ambientali condivise tra Stato, Regioni e Province Autonome.

A tal riguardo, merita particolare considerazione il Piano nazionale sulla biodiversità di interesse agricolo (PNBA), redatto nel mese di febbraio 2008 dal Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, previo parere favorevole della Conferenza Stato - Regioni, che ha dato avvio ad una strategia di lungo termine volta al coordinamento di azioni da realizzare a livello locale, in cui Stato ed Enti locali si impegnano, ognuno secondo le proprie competenze, alla preservazione ed alla valorizzazione delle risorse genetiche per l'alimentazione e l'agricoltura.

Nello specifico, l'obiettivo generale del Piano è quello di *“coordinare l'insieme delle iniziative e dei rapporti con gli Organismi nazionali ed internazionali che si occupano di biodiversità in agricoltura”*, nonché di *“dare alle Regioni e Province autonome, chiamate all'attuazione del Trattato FAO dalla L. 101/2004, concrete risposte alle problematiche emerse al fine di tentare di introdurre un sistema nazionale di tutela della biodiversità agraria, capace di riportare sul territorio in modo efficace, gran parte della biodiversità scomparsa o a rischio di estinzione, a vantaggio della tutela dell'ambiente, di un'agricoltura sostenibile e dello sviluppo rurale. In questo*

³²⁸ Disposizioni applicative inerenti il rilascio di autorizzazioni alla commercializzazione di prodotti sementieri in applicazione dell'art. 43, co. 2, del decreto legislativo 2 febbraio 2021, n. 20. Attuazione della decisione 2004/842/CE, della Commissione, del 1° dicembre 2004.

³²⁹ Disposizioni applicative inerenti all'autorizzazione alla commercializzazione di piccoli quantitativi di sementi a scopi scientifici o per lavori di miglioramento genetico in applicazione dell'art. 43, co. 1, del d. lgs. 2 febbraio 2021, n. 20.

modo il sistema sarà anche capace di contribuire agli obblighi derivanti all'Italia dall'attuazione dei trattati internazionali".

Il Piano definisce, dunque, un metodo comune di lavoro e di approccio alla tutela della biodiversità agraria vegetale e animale, condiviso tra tutti i soggetti operanti nel settore pubblico e privato e nel mondo della ricerca in modo tale da rendere omogenei gli interventi specifici e confrontabili i risultati, a partire dalla promozione di una metodologia comune per individuare le risorse genetiche autoctone animali e vegetali, nonché per uniformare terminologie, strumenti di intervento, strategie di valorizzazione e iniziative di ricerca e di sperimentazione³³⁰.

Tale Piano è stato ricondotto nell'ambito degli strumenti espressione del potere pianificatorio e di programmazione³³¹ avente per oggetto la difesa della biodiversità agraria ed è volto, appunto, ad assolvere la duplice funzione di coordinare le iniziative ed i rapporti con gli organismi nazionali ed internazionali che si occupano di biodiversità in agricoltura nonché di dare alle Regioni e alle Province autonome concrete risposte alle problematiche emerse al fine di tentare di introdurre un sistema nazionale di biodiversità agraria, capace di riportare sul territorio gran parte della biodiversità scomparsa o a rischio di estinzione, a vantaggio della tutela dell'ambiente e di uno sviluppo rurale sostenibile³³².

A tal fine, in considerazione della mancanza di collegamento tra i vari soggetti scientifici e le Regioni e Province Autonome e nell'ottica di un maggiore coordinamento delle iniziative messe in atto dai diversi soggetti scientifici al fine di evitare la duplicazione delle iniziative e il disperdersi di risorse economiche e umane su iniziative locali, viene prevista l'istituzione di un Comitato permanente per la

³³⁰ Cfr. E. SIRSI e M. BRUNORI, *Tutela e valorizzazione dell'agro-biodiversità: la legge 194/2015 e l'esperienza delle regioni italiane nel contesto europeo e internazionale*, cit., p. 20.

³³¹ Cfr. A.M. CHIARIELLO, *La funzione amministrativa della biodiversità nella prospettiva dello sviluppo sostenibile*, cit., p. 311. L'Autrice in merito ha precisato che i procedimenti a carattere pianificatorio rivestono un ruolo di primo piano ai fini dell'esercizio delle funzioni amministrative poste a tutela della natura, in quanto tali funzioni hanno inevitabilmente uno stretto collegamento con il territorio e la scelta di ricorrere a questo tipo di strumenti è dettata dalla convinzione che questi siano meglio in grado di apprestare una tutela preventiva, coordinando l'attività dei soggetti pubblici ed offrendo una cornice di riferimento per gli operatori privati. All'interno della categoria di tali poteri si distinguono i piani e i programmi, atti giuridici dal contenuto generale suscettibile di essere specificato mediante successivi atti: queste due tipologie di atti giuridici sono difficilmente distinguibili tanto che la stessa dottrina li ha spesso considerati come sinonimi.

La programmazione è, inoltre, stata intesa come un "modulo positivo di organizzazione delle funzioni pubbliche, e, in particolare, della funzione di indirizzo politico – amministrativo" da M. D'ORSOGNA, *Programmazione strategica e attività decisionale della pubblica amministrazione*, Torino, Giappichelli, 2001, p. 133.

³³² Cfr. A. TRISORIO, *Agricoltura e biodiversità: strumenti e prospettive*, cit.

biodiversità di interesse agricolo ed alimentare composto sia da rappresentanti di Ministeri e Regioni, sia da rappresentanti di soggetti aventi specifica esperienza o capacità professionale nel settore³³³, a dimostrazione del fatto che i numerosi atti pianificatori si connotano per la contestuale presenza di aspetti tecnici e politici, che richiedono l'ausilio di organi tecnici.

Il Comitato ha presentato un progetto per l'attuazione del PNBA che si articola in 3 fasi, ossia (i) la fase "A" da condurre a livello nazionale direttamente dal MiPAAF per definire gli strumenti operativi minimi comuni e condivisi per la ricerca e l'individuazione di varietà e razze locali, la loro caratterizzazione, la definizione del rischio di erosione/estinzione e, infine, per la loro corretta conservazione "*in situ*", "*on farm*" ed "*ex situ*"; (ii) la fase "B" da condurre a livello territoriale anche con progetti interregionali, volta essenzialmente all'applicazione degli strumenti operativi definiti nella fase "A" suddetta, per l'individuazione, la caratterizzazione, la valutazione e la conservazione delle varietà e razze locali; (iii) la fase "C" concernente l'attivazione dell'Anagrafe nazionale delle varietà e razze-popolazioni locali e del sistema nazionale di tutela e valorizzazione della biodiversità di interesse agrario anche con progetti interregionali.

Con il PNBA assume carattere prioritario il concetto di varietà locale intesa come "*carattere prioritario e di alto valore socio-culturale*", ed è stato, inoltre, evidenziato che la conservazione delle varietà locali non è realizzabile, se non nel *bio- territorio*, con le tecniche agronomiche dettate dalla tradizione rurale locale, in un rapporto strettissimo e di dipendenza reciproca, tra chi effettua la conservazione "*ex situ*" (banche del germoplasma) e chi effettua la conservazione "*in situ*" (coltivatori custodi).

La piena attuazione del Piano Nazionale è stata realizzata mediante l'adozione con decreto del Ministro delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali del 6 luglio 2012 delle "*Linee guida nazionali per la conservazione in situ, on farm ed ex situ, della biodiversità vegetale, animale e microbica di interesse agrario*", che consistono in tre distinti manuali, indirizzati alle Regioni, alle pubbliche amministrazioni ed ai loro

³³³ Nello specifico tale Comitato è costituito da 6 rappresentanti delle Regioni e Province Autonome, un rappresentante del Ministero delle Politiche Agricole alimentari e forestali, con funzione di coordinamento, un rappresentante del Ministero dell'Università e della Ricerca, un rappresentante del Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e potrà essere integrato, di volta in volta, con l'inserimento di rappresentanti di altri Enti e/o Istituzioni pubbliche e/o private coinvolti.

tecnici, da utilizzare come supporto alla realizzazione di azioni in favore della biodiversità agraria attraverso metodologie comuni, standardizzate e condivise.

Nello specifico, le citate Linee guida oltre a definire per la prima volta, a livello nazionale le “risorse genetiche locali” e le “razze e le varietà locali”, nonché le modalità per la definizione del grado di rischio di estinzione delle stesse, indicano le modalità di recupero, caratterizzazione, conservazione (*in situ* ed *ex situ*) delle suddette risorse genetiche locali a rischio di estinzione.

Come verrà, poi, precisato all’art. 7 della legge n. 194 del 2015 recante le “(d)isposizioni per la tutela e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare” il Piano nazionale sulla biodiversità di interesse agricolo e le Linee guida nazionali per la conservazione *in situ*, *on farm* ed *ex situ* della biodiversità vegetale, animale e microbica di interesse agrario sono aggiornati periodicamente e in ogni caso almeno ogni cinque anni “*al fine di tener conto dei progressi ottenuti nelle attività di attuazione e degli sviluppi della ricerca scientifica nonché dell’evoluzione delle normative in materia a livello nazionale e internazionale*”.

III. 5.3 – La Strategia nazionale per la biodiversità

Un paio di anni dopo l’elaborazione del PNBA – nell’ambito degli impegni assunti dall’Italia con la ratifica della Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD)³³⁴ avvenuta con la legge n. 124 del 14 febbraio 1994 – e precisamente il 7 ottobre nel 2010 in sede di conferenza Stato-Regioni, il nostro Paese per la prima volta si è dotato di una Strategia Nazionale per la Biodiversità (SNB) per il 2020, che ha fissato obiettivi specifici – tra cui vengono ricompresi anche quelli per favorire la conservazione e l’uso sostenibile della biodiversità agricola – e richiesto l’adozione di dettagliate misure, mediante la delineazione di alcune linee di intervento nei riguardi delle politiche agricole ecocompatibili per la gestione e la conservazione della biodiversità.

In particolare, tra gli obiettivi più importanti auspicati dalla Strategia vi è la conservazione della diversità biologica, sia a livello di specie che di gene, sia di comunità che di ecosistema, l’utilizzazione durevole o sostenibile dei suoi elementi e la

³³⁴ Nell’art. 6 della Convenzione viene espressamente auspicato che le parti contraenti provvedano all’elaborazione di strategie, piani o programmi nazionali volti a garantire la conservazione e l’utilizzazione durevole della diversità biologica oppure all’adattamento a questo fine di strategie, i piani o i programmi esistenti che devono riflettere, tra l’altro, le misure enunciate nella Convenzione che concernono la parte contraente.

giusta ed equa ripartizione dei vantaggi che derivano dallo sfruttamento delle risorse genetiche e dal trasferimento delle tecnologie ad esso collegate.

Con specifico riferimento alle attività finalizzate all'alimentazione e all'agricoltura, la SNB sottolinea alcune criticità del settore agricolo e, come anticipato, stabilisce precisi obiettivi, tra i quali ad esempio, favorire la conservazione e l'uso sostenibile della biodiversità agricola e la tutela e la diffusione di sistemi agricoli e forestali ad alto valore naturale (HNV), mantenere e recuperare i servizi eco-sistemici dell'ambiente agricolo, promuovere il presidio del territorio (in particolare in aree marginali) attraverso politiche integrate che favoriscano l'agricoltura sostenibile con benefici per la biodiversità evitando l'abbandono e la marginalizzazione delle aree agricole, nonché promuovere la tutela e la valorizzazione di specie locali e autoctone³³⁵. Nella Strategia vengono, inoltre, indicate le priorità di intervento utili al raggiungimento degli obiettivi specifici, ossia le azioni e le pratiche dirette ad un'agricoltura sostenibile.

Nonostante il buon intento, come anticipato al paragrafo 1 e come emerge dal rapporto conclusivo adottato dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano del 5 maggio 2021 di valutazione sullo stato di attuazione della Strategia Nazionale Biodiversità 2010-2020, la Strategia non ha ricevuto piena attuazione. A tal riguardo è stato evidenziato che la mancanza di attuazione è dipesa dalla scarsità delle risorse finanziarie e dall'assenza di un adeguato sistema di monitoraggio e valutazione derivante dalla mancanza di individuazione degli

³³⁵ Nello specifico, gli obiettivi specifici per favorire la conservazione e l'uso sostenibile della biodiversità agricola sono così individuati: 1. favorire la conservazione e l'uso sostenibile della biodiversità agricola e la tutela e la diffusione di sistemi agricoli e forestali ad alto valore naturale (HNV); 2. mantenere e, laddove necessario, recuperare i servizi ecosistemici dell'ambiente agricolo in fase di danneggiamento a causa in particolare all'impatto di prodotti chimici, alla perdita di suolo e di biodiversità del suolo, al mantenimento di connettività, all'inquinamento dell'aria, del suolo e dell'acqua; 3. promuovere il presidio del territorio (in particolare in aree marginali o soggette a marginalizzazione e abbandono) attraverso politiche integrate che favoriscano l'agricoltura sostenibile con benefici per la biodiversità, per il mantenimento degli equilibri idrogeologici e dei nutrienti, evitando l'abbandono e/o la marginalizzazione delle aree agricole (applicazione della condizionalità, che fa sì che l'agricoltore assuma anche il ruolo del custode delle proprie terre); 4. promuovere la tutela e la valorizzazione di specie locali e autoctone; 5. implementare le anagrafi delle specie da allevamento, così da censire e monitorare l'entità della popolazione di specie autoctone pure; 6. promuovere l'uso delle terre in base alla loro attitudine/vocazione e favorire la tutela e la valorizzazione di specie locali e autoctone, anche valutando la necessità e l'opportunità di modificare le colture e le varietà sulla base delle tendenze climatiche; 7. favorire il mantenimento degli ecosistemi e del paesaggio rurale attraverso una gestione mirata dei terreni agricoli allo scopo di creare e/o mantenere una sorta di "infrastruttura verde".

indicatori necessari per svolgere un adeguato controllo³³⁶, nonché dall'assenza di un adeguato sistema sanzionatorio³³⁷.

Alla luce delle suesposte criticità l'Italia si è dotata di una rinnovata Strategia Nazionale per la Biodiversità al 2030 con la quale potrà contribuire ad invertire l'attuale tendenza alla perdita di biodiversità e al ripristino degli ecosistemi. Come precisato nel corpo del testo “(1)a *Strategia al 2030 delinea una visione di futuro e di sviluppo incentrata sulla necessità di invertire a livello globale l'attuale tendenza alla perdita di biodiversità e al collasso degli ecosistemi, in coerenza con gli ambiziosi obiettivi della Strategia Europea per la Biodiversità al 2030, della Strategia Europea “Farm to Fork” – che saranno trattate al successivo capitolo IV– per sistemi alimentari sostenibili e del Piano per la Transizione Ecologica in corso di definizione*”.

Nella Strategia viene, inoltre, sottolineata la multifunzionalità dell'agricoltura ed il ruolo primario che questa riveste in quanto garantisce l'autosufficienza alimentare, la gestione e la manutenzione del territorio evitando i fenomeni di dissesto idrogeologico, il sequestro del carbonio, il mantenimento degli ecosistemi e del paesaggio, e come sia fondamentale ed ormai imprescindibile garantire un sentiero di sostenibilità non solo ai fini della salvaguardia e tutela delle varie componenti ambientali (suolo, acqua e biodiversità e tutti i servizi ecosistemici) ma anche per le stesse funzioni produttive del settore.

Nell'ambito degli obiettivi strategici di tipo “B” volti a “*ripristinare gli ecosistemi terrestri e marini*” alcuni interessano direttamente il settore agricolo, come (i) “*invertire la tendenza al declino degli impollinatori*” (obiettivo specifico B.4), (ii) “*ridurre del 50% i rischi e l'uso dei prodotti fitosanitari e in particolare riguardo quelli più pericolosi*” (obiettivo specifico B.5); (iii) “*destinare almeno il 10% delle superfici agricole ad elementi caratteristici del paesaggio con elevata diversità e valorizzare le superfici residuali agricole vicino alle città*” (obiettivo specifico B.6); (iv) “*adibire almeno il 30% dei terreni agricoli all'agricoltura biologica e aumentare in modo significativo la diffusione delle pratiche agricole e zootecniche sostenibili*” (obiettivo

³³⁶ Ed invero, gli indicatori necessari per svolgere il controllo non sono stati stabiliti direttamente dalla SNB, che rimanda ad una loro successiva individuazione mediante il coinvolgimento sia di organi dell'amministrazione che di soggetti tecnici.

³³⁷ cfr. A. M. CHIARIELLO, *La funzione amministrativa di tutela della biodiversità nella prospettiva dello sviluppo sostenibile*, cit., pp. 240 – 247.

specifico B.7); (v) “ridurre le perdite di nutrienti di almeno il 50%, garantendo al tempo stesso l'assenza di deterioramento della fertilità del suolo. Ridurre l'uso di fertilizzanti di almeno il 20%” (obiettivo specifico B.8), da attuare tramite azioni e sotto-azioni specificamente individuate per ciascun obiettivo.

III. 5.4 – La legge n. 194 del 2015 sulla biodiversità agricola e alimentare

In continuità con il Piano nazionale sulla biodiversità di interesse agricolo e con le Linee guida nazionali per la conservazione *in situ*, *on farm* ed *ex situ* della biodiversità vegetale, animale e microbica di interesse agrario, di cui al decreto del Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali 6 luglio 2012, nonché in conformità alla Convenzione sulla biodiversità del 1992 e al Trattato internazionale sulle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura, è stata emanata la legge n. 194 del 1 dicembre 2015 recante “(d)isposizioni per la tutela e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare”, con l'intento di introdurre a livello nazionale un sistema di tutela e valorizzazione dell'agro-biodiversità, grazie al recepimento dei sistemi di tutela dell'agro-biodiversità portati avanti sino ad allora dalle Regioni, che consenta uno sviluppo coordinato nella gestione dell'agro-biodiversità su tutto il territorio nazionale al fine di proteggere le risorse genetiche locali dal rischio di estinzione o di erosione genetica, e l'applicazione degli strumenti di tutela anche a tutte quelle Regioni che non si erano ancora dotate di una propria normativa.

Tale legge, ai sensi dell'art. 1, co. 2, si pone l'obiettivo di tutelare e valorizzare la biodiversità di interesse agricolo e alimentare anche attraverso la tutela del territorio rurale, contribuendo a limitare i fenomeni di spopolamento e a preservare il territorio da fenomeni di inquinamento genetico e di perdita del patrimonio genetico, anche se, come è stato osservato, non viene specificato come si intenda raggiungere questo obiettivo e cosa debba concretamente intendersi per inquinamento genetico e perdita di patrimonio genetico³³⁸. Al comma 5 sempre dell'art. 1 viene anche riconosciuto l'importante ruolo degli agricoltori per il recupero delle risorse genetiche e per lo svolgimento di attività di prevenzione e di gestione del territorio necessarie al raggiungimento degli obiettivi di conservazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare che deve essere promosso dal Ministero delle Politiche agricoli alimentari e forestali dalle Regioni e

³³⁸ Cfr. L. PAOLONI e L. M. CARRANZA, *Biodiversità e servizi ecosistemici tra normativa e prassi*, cit., p. 203.

dalle Province autonome di Trento e Bolzano ai fini della valorizzazione e della trasmissione delle conoscenze sulla biodiversità di interesse agricolo e alimentare.

La stessa legge sottolinea, inoltre, che per raggiungere gli obiettivi da questa prefissati, è importante che le amministrazioni centrali, regionali e locali nonché gli enti e gli organismi pubblici interessati forniscano ai soggetti del sistema nazionale di tutela e valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare i dati e le informazioni nella loro disponibilità (art. 1, co. 4).

Una disposizione chiave della nuova legge è l'art. 2 che contiene alcune importanti definizioni, anche se alcune di esse appaiono abbastanza approssimative³³⁹ come quella di “risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario” con cui “*si intende il materiale genetico di origine vegetale, animale e microbica, avente un valore effettivo o potenziale per l'alimentazione e l'agricoltura*” che, di fatto, è tautologica o quella di “risorse locali”³⁴⁰ che non precisa come si rilevi l'origine di uno specifico territorio e che, con riferimento alle risorse di origine alloctona, non specifica da quanto tempo devono essere state introdotte nel territorio per essere integrate in esso, facendo quasi un passo indietro rispetto ad alcune leggi regionali³⁴¹ e al d.l. n. 10 del 2007 che avevano specificato che dovesse trattarsi di un periodo di cinquant'anni.

A conferma dell'importanza già conferita a livello regionale del ruolo da questi assolto così come quella della conservazione *on farm e in situ*, al successivo comma 3 vengono, poi, definiti gli “*agricoltori custodi*”³⁴² che vengono riconosciuti come depositari della conoscenza tradizionale che è imprescindibile dalla tutela della risorsa stessa e che devono essere individuati dalle stesse Regioni³⁴³, mentre viene introdotta

³³⁹ *Ibidem*, p. 204.

³⁴⁰ Ai sensi del comma 2 dell'art. 2 della legge n. 194 del 2015 si considerano «risorse locali» le risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario, che: a) sono originarie di uno specifico territorio; b) pur essendo di origine alloctona, ma non invasive, sono state introdotte da lungo tempo nell'attuale territorio di riferimento, naturalizzate e integrate tradizionalmente nella sua agricoltura e nel suo allevamento; c) pur essendo originarie di uno specifico territorio, sono attualmente scomparse e conservate in orti botanici, allevamenti ovvero centri di conservazione o di ricerca in altre regioni o Paesi.

³⁴¹ Cfr. L.R. della Puglia n. 39 del 2013.

³⁴² Che vengono definiti come “*gli agricoltori che si impegnano nella conservazione, nell'ambito dell'azienda agricola ovvero in situ, delle risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario locali soggette a rischio di estinzione o di erosione genetica, secondo le modalità definite dalle regioni e dalle province autonome di Trento e Bolzano*”.

³⁴³ Il comma 2 dell'art. 6 della l. n. 194/2015 prevede, infatti che “*le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano individuano, senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica, gli agricoltori custodi, anche su richiesta degli agricoltori stessi, per attivare la conservazione, in situ ovvero nell'ambito di aziende agricole, delle risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario vegetali locali soggette a rischio di estinzione o di erosione genetica del*

per la prima volta quella degli “*allevatori custodi*”³⁴⁴, arricchendo in questo modo il quadro di tutela dell’agro-biodiversità per tutte quelle regioni le cui norme riguardavano solo le risorse fitogenetiche³⁴⁵. Tali soggetti risultano destinatari di particolari benefici da parte delle Regioni per la loro attività svolta previa iscrizione alla rete nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare.

Le figure degli “*agricoltori custodi*” e degli “*allevatori custodi*” fanno parte, inoltre, di diritto della Rete nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare istituita dalla legge n. 194/2015 e disciplinata dall’art. 4, insieme alle strutture locali, regionali e nazionali per la conservazione del germoplasma *ex situ*. Tale Rete, coordinata dal Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, d’intesa con le Regioni e con le Province autonome di Trento e di Bolzano, costituisce uno degli strumenti del sistema istituzionale nazionale per la salvaguardia e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare con la finalità di svolgere ogni attività diretta a preservare le risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario locali dal rischio di estinzione o di erosione genetica, attraverso la conservazione *in situ* ovvero nell’ambito di aziende agricole o *ex situ*, nonché a incentivarne la reintroduzione in coltivazione o altre forme di valorizzazione.

III. 5.4₁ – L’Anagrafe nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare e gli effetti derivanti dall’iscrizione

Il primo elemento del sistema istituito a livello nazionale per la tutela e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare è costituito dalla istituzione della relativa Anagrafe nazionale presso il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (oggi, come visto, Masaf, ossia Ministero dell’agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste), che raccoglierà tutti dati sulle risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario locali di origine vegetale, animale o microbica soggette a

proprio territorio, nonché per incentivare e promuovere l’attività da essi svolta, e provvedono alla loro iscrizione alla Rete nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare”.

³⁴⁴ Che vengono definiti come “*gli allevatori che si impegnano nella conservazione, nell’ambito dell’azienda agricola ovvero in situ, delle risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario animali locali soggette a rischio di estinzione o di erosione genetica, secondo le modalità previste dai disciplinari per la tenuta dei libri genealogici o dei registri anagrafici di cui alla legge 15 gennaio 1991, n. 30, e al decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 529, e dalle disposizioni regionali emanate in materia*”.

³⁴⁵ Cfr. E. SIRSI e M. BRUNORI. *Tutela e valorizzazione dell’agrobiodiversità: la legge 194/2015 e l’esperienza delle regioni italiane nel contesto europeo e internazionale*, cit., p. 25.

rischio di estinzione o di erosione genetica, mediante l'iscrizione delle risorse subordinata ad una apposita istruttoria³⁴⁶.

La costituzione di tale Anagrafe, permettendo la raccolta di numerose informazioni, è espressione dell'attività conoscitiva, considerata presupposto essenziale di tutela della biodiversità in considerazione del fatto che qualsiasi tipo di azione che l'amministrazione sia chiamata a svolgere presuppone una conoscenza della situazione reale in cui l'attività stessa produrrà i suoi effetti e permette di orientare la scelta del decisore politico³⁴⁷.

La legge, inoltre, toccando un punto molto controverso relativo alla proprietà intellettuale del materiale genetico, è di particolare rilievo in quanto mantiene le risorse genetiche sotto la responsabilità ed il controllo pubblico e stabilisce la non assoggettabilità delle risorse genetiche ed alimentari di interesse agrario iscritte nell'Anagrafe a diritto di proprietà intellettuale ovvero ad altro diritto o tecnologia che ne limiti l'accesso o la riproduzione da parte degli agricoltori, compresi i brevetti di carattere industriale, così come la non assoggettabilità alla protezione tramite privata per ritrovati vegetali ai sensi della Convenzione UPOV (Convenzione internazionale per la protezione dei ritrovati vegetali). La non assoggettabilità ai brevetti si estende, inoltre, anche alle risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario parzialmente derivate a quelle iscritte all'Anagrafe e alle loro parti e componenti, ai sensi del Trattato internazionale sulle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura del 2001.

Al fine di concretizzare e rafforzare tale principio, l'art. 9 della legge interviene e modifica anche il codice della proprietà intellettuale (d.lgs. n. 30/2005), aggiungendo la lettera *b-bis*) al comma 4 dell'art. 45, secondo cui non possono costituire oggetto di brevetto le varietà vegetali iscritte nell'Anagrafe nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare nonché le varietà dalle quali derivano produzioni contraddistinte dai marchi di denominazione di origine protetta, di indicazione geografica protetta o di specialità tradizionali garantite e da cui derivano i prodotti agroalimentari tradizionali

³⁴⁶ Ai sensi dell'art. 3, comma 3, della legge n. 194/2015 tale istruttoria è “finalizzata alla verifica dell'esistenza di una corretta caratterizzazione e individuazione della risorsa, della sua adeguata conservazione in situ ovvero nell'ambito delle aziende agricole o ex situ, dell'indicazione corretta del luogo di conservazione e dell'eventuale possibilità di generare materiale di moltiplicazione”. In mancanza anche di uno solo di questi requisiti non si potrà procedere all'iscrizione”.

³⁴⁷ cfr. A. M. CHIARIELLO, *La funzione amministrativa di tutela della biodiversità nella prospettiva dello sviluppo sostenibile*, cit., p. 266.

(queste ultime, dunque, presumibilmente non necessariamente registrate all'Anagrafe), anche se sono state sollevate alcune perplessità circa l'effettiva portata innovativa di tale disposizione, così come è stato sottolineato che il fatto che la non brevettabilità si riferisca anche alle varietà dalle quali derivano produzioni contraddistinte dai marchi di qualità alimentare, dimostra la volontà del legislatore di mantenere sotto controllo pubblico quelle componenti naturali che formano il patrimonio enogastronomico italiano³⁴⁸.

III. 5.4₂ – La commercializzazione di sementi di varietà da conservazione e il libero scambio all'interno della Rete nazionale della biodiversità di interesse agricolo

La legge tocca anche un altro importante punto controverso, intervenendo all'art. 11 sulla disciplina dell'attività sementiera e in particolar modo sulla commercializzazione di sementi di varietà da conservazione, mediante la modifica apportata all'art. 19 *bis* della legge sementiera nazionale, ossia la legge 25 novembre 1971, n. 1096 e successive modifiche: a tal riguardo stabilisce che gli agricoltori che producono varietà di sementi iscritte nel registro nazionale delle varietà da conservazione, nei luoghi dove tali varietà hanno evoluto le loro proprietà caratteristiche, hanno diritto alla vendita diretta e in ambito locale di sementi o di materiali di propagazione relativi a tale varietà e prodotti in azienda, e riconosce il diritto al libero scambio all'interno della Rete nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare, secondo le disposizioni del decreto legislativo 29 ottobre 2009, n. 149 (per ecotipi e varietà agricole e sementi e tuberi di patata) e del decreto legislativo 30 dicembre 2010, n. 267 (per ecotipi e varietà orticole). Queste ultime disposizioni (già richiamate al par. 5.1) erano già intervenute sul tema della commercializzazione delimitando la zona³⁴⁹ e ponendo alcune restrizioni quantitative³⁵⁰. La vendita diretta da

³⁴⁸ Nel contributo più volte citato di E. SIRSI e M. BRUNORI. *Tutela e valorizzazione dell'agrobiodiversità: la legge 194/2015 e l'esperienza delle regioni italiane nel contesto europeo e internazionale*, viene infatti in primo luogo evidenziato che non è chiaro perché la lettera b-bis) si riferisca solo alle specie vegetali, visto che l'Anagrafe raccoglie risorse vegetali, animali e microbiche, ed è stato ritenuto che l'aggiunta fosse pleonastica considerando che, insieme a quelle animali le risorse vegetali sono già escluse dalla brevettabilità dalla lettera b) dello stesso comma, aggiunto dall'art. 25, co. 2, del d.lgs. 13 agosto 2010, n.131. Ed ancora, è stato messo in luce che il codice della proprietà intellettuale, oltre alla eccezione di cui all'art. 45, prevede già una clausola, all'art. 81 *quinquies*, che vieta la brevettabilità delle invenzioni il cui sfruttamento commerciale è contrario, tra le altre cose, alla preservazione dei vegetali e della biodiversità.

³⁴⁹ Ai sensi dell'art. 13 del d.lgs. n. 149/2009 "(1) *e sementi di una varietà da conservazione possono essere commercializzate unicamente alle seguenti condizioni: a) sono state prodotte nella loro zona di origine o in una delle zone di cui all'articolo 11; b) sono commercializzate nella loro zona di origine. 2. In deroga al comma 1, lettera b),*

parte dei produttori agricoli era già riconosciuta nella precedente disposizione³⁵¹, e anche se la legge nazionale sull'agro-biodiversità non fa più riferimento alla commercializzazione per “*modiche quantità*” di fatto lo fa richiamando i decreti legislativi 149/2009 e 267/2010. Non è chiaro dunque quale sia effettivamente la portata normativa della norma e quale sia il raccordo con le precedenti disposizioni.

Ed ancora singolare è il fatto che si faccia riferimento alle varietà iscritte nel registro nazionale delle varietà da conservazione e non anche alle varietà di sementi iscritte all'Anagrafe, così come il fatto che il diritto al libero scambio venga riconosciuto soltanto all'interno della Rete nazionale della biodiversità, attenuando in qualche modo i principi solennemente sanciti dagli artt. 6 e 9 del Trattato sulle risorse genetiche che invece si rivolgono a tutti gli agricoltori conferendo loro – come illustrato al capitolo II, par. 1.2₂ – la facoltà di scambiare liberamente le proprie sementi.

A tal riguardo si evidenzia che ci sono stati numerosi tentativi e proposte al fine di introdurre una legge quadro sull'agricoltura contadina³⁵² (ad oggi non ancora andate in porto) che riconosca la figura giuridica del contadino, il valore e le peculiarità delle

possono essere approvate ulteriori zone di commercializzazione a condizione che queste siano comparabili con le zone di origine quanto ad habitat naturali e semi-naturali della varietà in questione. In tale caso il quantitativo di sementi necessario per la produzione della quantità minima di cui all'articolo 14 è riservato alla conservazione della varietà nella sua zona d'origine. L'approvazione delle ulteriori zone di cui al presente comma è oggetto di notifica alla Commissione europea e agli altri Stati membri". Parimenti, secondo l'art. 14 del d.lgs. n. 267/2010 “1. (1) *le sementi di una varietà da conservazione possono essere commercializzate unicamente alle seguenti condizioni: a) sono state prodotte nella loro zona di origine o in una delle zone di cui all'articolo 13; b) sono commercializzate nella loro zona di origine; c) soddisfano i requisiti previsti dalla normativa fitosanitaria vigente. 2. In deroga al comma 1, lettera b), possono essere approvate ulteriori zone di commercializzazione a condizione che queste siano comparabili con le zone di origine quanto ad habitat naturali e semi-naturali della varietà in questione. In tal caso il quantitativo di sementi necessario per la produzione della quantità minima, di cui all'articolo 15, è riservato alla conservazione della varietà nella sua zona d'origine. L'approvazione delle ulteriori zone di cui al presente comma è oggetto di notifica alla Commissione europea e agli altri Stati membri*”.

³⁵⁰ Secondo l'art. 14 del d.lgs. n. 149 del 2009 “*la quantità di sementi commercializzata non deve superare lo 0,5 per cento della quantità di sementi, della stessa specie, utilizzata in ambito nazionale per una stagione di semina*” (comma 1), così come “*(l)a quantità totale di sementi di varietà da conservazione commercializzate non deve superare il 10 per cento delle sementi, della specie in questione, utilizzate annualmente sul territorio nazionale*” (comma 2). Secondo l'art. 15 del d.lgs. n. 267/2010, invece, “*(p)er ciascuna varietà da conservazione, la quantità di sementi commercializzata annualmente non deve superare quella necessaria per la coltivazione delle superfici indicate all'allegato I per le specie interessate*”.

³⁵¹ Il comma 6 dell'art. 19 bis previgente stabiliva, infatti, che “*(a)i produttori agricoli, residenti nei luoghi dove le “varietà da conservazione” iscritte nel registro di cui al comma 1 hanno evoluto le loro proprietà caratteristiche o che provvedano al loro recupero e mantenimento, è riconosciuto il diritto alla vendita diretta in ambito locale di modiche quantità di sementi o materiali da propagazione relativi a tali varietà, qualora prodotti nella azienda condotta. Il Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali stabilisce, con proprio decreto, previo parere della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, le modalità per l'esercizio di tale diritto*”.

³⁵² Da ultimo si può citare la proposta di legge della camera dei deputati n. 165 presentata il 13 ottobre 2022 contenente “*Disposizioni per la tutela e la valorizzazione dell'agricoltura contadina*”, assegnato alla XIII Commissione Agricoltura in sede Referente dopo che non è stata approvata dal senato la proposta di Legge di conversione del Disegno di Legge 20 maggio 2021, n. 2243, recante sempre “*Disposizioni per la Tutela e la valorizzazione dell'Agricoltura Contadina*”, così come altre ancora prima.

piccole produzioni, delle pratiche sostenibili che preservano il territorio e alimentano i mercati locali, che privilegiano la filiera corta e il rapporto diretto col consumatore e con la quale si auspica che le sementi ed il materiale genetico debbano essere liberamente utilizzati dai contadini.

III. 5.4₃ – Gli altri strumenti del sistema nazionale per la salvaguardia e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare

Oltre all’Anagrafe e alla Rete nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare, come esplicitato dal comma 3 dell’art. 1 della legge n. 194 del 2015, fanno parte del sistema nazionale di tutela e di valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare anche il Portale nazionale e il Comitato permanente per la biodiversità di interesse agricolo.

Nello specifico, il Portale nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare, disciplinato all’art. 5 della legge, è istituito presso il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali per costituire un sistema di banche di dati interconnesse delle risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario locali individuate, caratterizzate e presenti nel territorio nazionale e per consentire la diffusione delle relative informazioni, consentendo il monitoraggio dello stato di conservazione.

Di fatto con la costituzione del Portale viene portato a termine e messo a sistema il già presente lavoro di raccolta e documentazione operato dalle Regioni mediante le banche regionali del germoplasma, collegando in un’unica piattaforma le banche dati già esistenti.

È stato messo in luce che il Portale in questione costituisce una delle banche dati più rilevanti in materia di biodiversità, banche dati che – così come l’Anagrafe nazionale – sono uno strumento espressione dell’attività conoscitiva, potendo essere ricondotte all’interno della figura delle registrazioni, con la precisazione che la PA in relazione alla raccolta di informazioni assume un atteggiamento non solo ricettivo e meramente “*passivo*” di fatti determinati, ma anche “*attivo*” di *facere*, in quanto la

ricezione di notizie e documenti prelude di regola ulteriori indagini, volte ad integrare o almeno verificare i dati ottenuti, e richiede l'apprezzamento di quanto dichiarato³⁵³.

Ruolo particolarmente rilevante è, poi, affidato al Comitato permanente per la biodiversità di interesse agricolo e alimentare, istituito sempre presso il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, che ha il compito di garantire il coordinamento delle azioni a livello statale, regionale e delle Province autonome di Trento e di Bolzano in materia di tutela della biodiversità di interesse agricolo e alimentare³⁵⁴ – e dunque, di promuovere e favorire il raggiungimento degli obiettivi del Sistema nazionale –, composto da sei rappresentanti delle Regioni e delle Province autonome di Trento e di Bolzano, individuati dalle stesse Regioni in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, da un rappresentante del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca, da un rappresentante del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, da un rappresentante del Ministero della salute e da tre rappresentanti degli agricoltori e degli allevatori custodi designati dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano e presieduto da un rappresentante del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali.

Anche l'istituzione di tale Comitato non costituisce una novità in quanto, come anticipato nel paragrafo 5.2, nell'ambito del PNBA ne era stato previsto uno di quasi analoga struttura e con le medesime funzioni che, infatti, è stato conseguentemente soppresso per espressa previsione normativa (art. 8, co. 4, legge n. 194 del 2015).

Il Comitato si è riunito diverse volte avanzando proposte in merito alle modalità di istituzione e di funzionamento dell'Anagrafe e del Portale, dando anche un fattivo contributo sui criteri da utilizzare per la ripartizione del Fondo per la tutela della biodiversità di interesse agricolo e alimentare, di cui all'art. 10 della legge 194/2015³⁵⁵.

³⁵³ Anche in questo caso tale precisazione è stata fornita da A. M. CHIARIELLO, *La funzione amministrativa di tutela della biodiversità nella prospettiva dello sviluppo sostenibile*, cit., p. 275.

³⁵⁴ In particolare, il comma 3 dell'art. 8 prevede che al Comitato spettino i seguenti compiti: "a) individuare gli obiettivi e i risultati delle singole azioni contenute nel Piano nazionale sulla biodiversità di interesse agricolo; b) raccogliere le richieste di ricerca avanzate dai soggetti pubblici e privati e trasmetterle alle istituzioni scientifiche competenti; c) favorire lo scambio di esperienza e di informazioni al fine di garantire l'applicazione della normativa vigente in materia; d) raccogliere e armonizzare le proposte di intervento volte alla tutela e all'utilizzo sostenibile delle risorse genetiche di interesse alimentare e agrario locali, coordinando le azioni da realizzare; e) favorire il trasferimento delle informazioni agli operatori locali; f) definire un sistema comune di individuazione, di caratterizzazione e di valutazione delle risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario locali".

³⁵⁵ Cfr. <http://www.pianetapsr.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/1740>.

Tale Fondo, che prevede una dotazione di 500 mila Euro annui a decorrere dal 2015, è destinato a sostenere le azioni degli agricoltori e degli allevatori in attuazione della legge sulla biodiversità agricola, nonché a sostenere gli enti pubblici impegnati, esclusivamente a fini moltiplicativi, nella produzione e nella conservazione di sementi di varietà da conservazione soggette a rischio di erosione genetica o di estinzione, ed è disciplinato dal decreto ministeriale n. 1803 del 9 febbraio 2017 che ne regola il funzionamento, ai sensi del comma 2 dell'art. 10.

III. 5.4₄ – Alcuni limiti della legge nazionale sulla biodiversità di interesse agricolo

Sicuramente la legge n. 194 del 2015 recante le disposizioni per la tutela e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare appena illustrata rappresenta un apprezzabile tentativo del legislatore di dare unitarietà e di colmare il *gap* creatosi tra i vari accordi internazionali intervenuti sul tema e le numerose leggi regionali mirate a tutelare il grande patrimonio genetico dei nostri territori, facendo dunque tesoro delle esperienze di tutela dell'agro-biodiversità già da tempo create e portate avanti dalle Regioni, anche se si aggiunge a tali interventi normativi emanati a vari livelli senza sostituirsi ad essi. Tale intento è ancora più lodevole se si considera che, invece, con riferimento alla biodiversità in generale manca una disciplina organica, ponendosi quindi quella sulla biodiversità agricola come una antesignana.

Altrettanto positiva è la formulazione aperta e programmatica della norma che spesso delega a successivi atti il compito di specificare il funzionamento di alcuni strumenti e lascia aperta la disciplina di altri, permettendole di adattarsi ad un contesto in continua evoluzione.

Sebbene qualche passo avanti sia stato fatto, è già stata, invece, sopra evidenziata la scarsa innovatività delle disposizioni ivi contenute che hanno per lo più ribadito concetti già acquisiti con i precedenti interventi normativi. Sul punto occorre precisare che se è vero che l'intento della norma in esame non fosse quello di avere una portata innovativa ma, piuttosto, quello di "*mettere ordine*" e disciplinare in maniera organica una determinata materia, non sono mancate incongruenze e discrasie, come, ad esempio, in relazione all'oggetto della conservazione, in quanto il testo di legge nelle parti generali parla di risorse genetiche vegetali, animali e microbiche, includendo tutte le categorie sotto la sfera di intervento, mentre questa comprensività si perde allorquando

si vanno ad operare delle modifiche su altri testi di legge – come nel caso in cui si prendono in considerazione solo le specie vegetali –, così come altro limite è quello di non prendere in considerazione che esistono diverse discipline a seconda delle risorse di riferimento, anche all'interno delle varietà vegetali³⁵⁶: in tal senso in via esemplificativa si può citare la possibilità di vendita diretta di cui all'art. 11 alle varietà di sementi iscritte nei registri delle varietà da conservazione che esclude le specie arboree non contemplate nelle precedenti disposizioni normative che continuano, pertanto, ad essere prive di tale sistema di registrazione³⁵⁷.

Come altro punto debole della legge, è stato, inoltre, constatato, che questa non prenda in considerazione alcuni aspetti di maggiore attualità quali il valore economico della biodiversità sia con riguardo ai servizi ecosistemici che essa produce sia con riguardo agli svantaggi che derivano per gli esseri viventi derivanti dal suo depauperamento, riproponendosi un'idea della biodiversità ancora focalizzata sugli elementi naturali e sulla conservazione delle risorse genetiche che trascura tutti gli aspetti connessi³⁵⁸ e che sembra non dare spazio alla dimensione “*multifunzionale*” della biodiversità.

³⁵⁶ La normativa esistente si differenzia a seconda che si tratti di sementi, varietà orticole, o varietà arboree, con ulteriori distinzioni tra varietà frutticole e viticole.

³⁵⁷ Cfr. E. SIRSI e M. BRUNORI, *Tutela e valorizzazione dell'agrobiodiversità: la legge 194/2015 e l'esperienza delle regioni italiane nel contesto europeo e internazionale*, cit. p. 28.

³⁵⁸ Cfr. L. PAOLONI e L. M. CARRANZA, *Biodiversità e servizi ecosistemici tra normativa e prassi*, cit., pp. 206 e 207.

Parte II

Capitolo IV – Le nuove sfide poste dalle strategie del *Green Deal* e i nuovi piani d’azione dell’Unione Europea per una transizione agricola sostenibile

IV.1 – Il quadro di riferimento: l’ambizioso progetto di trasformazione nell’ambito del *Green Deal* europeo

“*We all need to take action for our climate. And that is the basic idea behind the European Green Deal. Yes, the European Union can show the way. We have set targets and goals. We are investing massively in the transition – from fossil fuels to clean energy*”. Queste parole pronunciate dalla presidente Ursula Von Der Leyen³⁵⁹, la quale continua a ricordarci che una delle priorità dell’Unione Europea in questo particolare momento storico è prenderci cura del nostro Pianeta, sintetizzano perfettamente quelli che sono i principali obiettivi posti dal *Green Deal* europeo, vale a dire il piano d’azione presentato l’11 dicembre 2019 con la Comunicazione della Commissione europea 640 del 2019³⁶⁰ che definisce le iniziative strategiche che l’Unione Europea si impegna a mettere in atto per raggiungere entro il 2050 la neutralità climatica, ossia un equilibrio tra la quantità di gas serra emessi e la quantità che ne viene assorbita dall’ambiente e che riformula su nuove basi l’impegno della Commissione ad affrontare i problemi legati al clima e all’ambiente grazie ad una nuova strategia di crescita³⁶¹.

Il *Green Deal*, che prende le mosse dall’Agenda 2030 delle Nazioni Unite secondo cui l’attuale modello di sviluppo è insostenibile non solo sul piano ambientale, ma anche su quello economico e sociale³⁶² – di cui è parte integrante ma rispetto alla

³⁵⁹ Si fa riferimento all’*Acceptance speech by President Von der Leyen at the European Sustainability Award – Prix Film4Climate in the context of the 35th European Film Awards, via video message Brussels, 10 December 2022.*

³⁶⁰ Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, *Il Green Deal europeo*, Bruxelles, 11.12.2019 COM(2019) 640 final.

³⁶¹ Come evidenziato dalla stessa Commissione nella comunicazione citata“(s)i tratta di una nuova strategia di crescita mirata a trasformare l’UE in una società giusta e prospera, dotata di un’economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse e competitiva che nel 2050 non genererà emissioni nette di gas a effetto serra e in cui la crescita economica sarà dissociata dall’uso delle risorse. Essa mira inoltre a proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell’UE e a proteggere la salute e il benessere dei cittadini dai rischi di natura ambientale e dalle relative conseguenze. Allo stesso tempo, tale transizione deve essere giusta e inclusiva”.

³⁶² L’Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d’azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell’ONU che ingloba 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile – *Sustainable Development Goals*, SDGs– in un grande programma d’azione per un totale di 169 ‘target’ o traguardi. Tra i 17 obiettivi quelli più rilevanti ai nostri fini sono l’Obiettivo 2 “*fame zero*”: porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un’agricoltura sostenibile; Obiettivo 6 “*garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell’acqua e delle strutture igienico-sanitarie*”; Obiettivo 7 “*energia pulita e sostenibile*”: assicurare a tutti l’accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e

quale individua obiettivi aggiuntivi, più ambiziosi – costituisce, infatti, una vera e propria tabella di marcia (*road map*), un programma che, attraverso una serie di interventi e di misure particolarmente significativi, completi e di lungo periodo finalizzati ad un uso più efficiente delle risorse, punta da un lato a trasformare l’Unione Europea in uno spazio territoriale che debba essere climaticamente neutro entro il 2050³⁶³ e dall’altro alla trasformazione dell’economia la cui crescita deve essere sganciata dall’emissione di gas serra (con l’ambizione di una transizione verso un’economia circolare, che riduca al massimo l’inquinamento, che ristori la biodiversità e in cui la crescita economica sia dissociata dall’uso delle risorse). Questo porta ad una conseguente trasformazione della società stessa, dal momento che in questo percorso un ruolo di primo piano rivestono gli stessi cittadini che con le loro scelte possono essere il motore del cambiamento verso una società più sostenibile, giusta ed inclusiva.

Ponendosi su un orizzonte temporale di lungo periodo e oltre i confini territoriali dei singoli Stati membri, tale piano rientra tra gli strumenti di programmazione e pianificazione.

In altre parole, le politiche adottate nell’ambito del *Green Deal* ambiscono, attraverso un percorso generatore di profondi mutamenti nei processi produttivi e nei modelli di consumo, a realizzare un cambio epocale che permetterà di uscire dall’era del petrolio e dei combustibili fossili – che, come noto, producono emissioni nocive in atmosfera in quantità particolarmente pericolose e significative – mediante una graduale decarbonizzazione e di condurre all’era dell’energia pulita e delle fonti rinnovabili, in

moderni; Obiettivo 9 “*industria, innovazione e infrastrutture*”: costruire un’infrastruttura resiliente e promuovere l’innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile; Obiettivo 12 “*consumo e produzione responsabili*”: garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo; Obiettivo 13 “*agire per il clima*”: promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico; Obiettivo 14 “*la vita sott’acqua*”: conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile; Obiettivo 15 “*la vita sulla terra*”: proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell’ecosistema terrestre.

Con particolare riferimento all’obiettivo n. 2 dedicato alla *food security*, l’Agenda 2030 prevede la necessità di garantire sistemi di produzione alimentare sostenibili e implementare pratiche agricole resilienti che aumentino la produttività e la produzione, che aiutino a proteggere gli ecosistemi, che rafforzino la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici, a condizioni meteorologiche estreme, siccità, inondazioni e altri disastri e che migliorino progressivamente la qualità del suolo. Si prevede, inoltre, l’esigenza di raddoppiare la produttività agricola e il reddito dei produttori di cibo su piccola scala, con particolare attenzione alle donne, ai popoli indigeni, alle famiglie di agricoltori, ai pastori e ai pescatori, anche attraverso un accesso sicuro ed equo a terreni, altre risorse e *input* produttivi, conoscenze, servizi finanziari e mercati.

³⁶³ Sul punto è stato precisato che il “*macro - obiettivo*” del raggiungimento della neutralità climatica al 2050 diviene “*il vettore che condiziona, a cascata, la definizione delle strategie di azione di molteplici ambiti e settori di intervento dell’Unione Europea (energia, infrastrutture, trasporti, agricoltura, alimentazione)*” cfr. A. MOLITERNI, *Transizione ecologica, ordine economico e sistema amministrativo*, in *Rivista di diritti comparati*, n. 2/2022, p. 407.

un’ottica di riduzione delle emissioni ed in linea con l’Accordo di Parigi³⁶⁴, perché tra le emissioni nocive ve ne sono alcune che è scientificamente dimostrato che siano clima alteranti e che quindi incidano in senso negativo rispetto agli equilibri climatici.

In questo pacchetto di iniziative che l’Unione Europea deve realizzare ci sono varie misure, vari *step* da intraprendere, e pur ritenendosi che tutti i settori dell’economia debbano essere toccati da questo piano, vengono sottolineati alcuni ambiti di importanza strategica³⁶⁵, tra cui un ruolo di primo piano è sicuramente rivestito dalle politiche sul clima³⁶⁶ con la finalità di rendere più ambiziosi gli obiettivi dell’Unione Europea per il 2030, con una riduzione delle emissioni di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990³⁶⁷, come passo intermedio verso l’obiettivo fissato al 2050 che è quello della neutralità climatica: a questo proposito è stata, inoltre, adottata la legge europea sul clima³⁶⁸, in cui il conseguimento dell’obiettivo climatico dell’UE di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050 e l’obiettivo intermedio di ridurre le emissioni dell’UE di almeno il 55% entro il 2030³⁶⁹ diventano un obbligo giuridico e obiettivi vincolanti.

³⁶⁴ L’Accordo di Parigi è l’ultima delle tappe significative in ambito internazionale sul tema climatico che punta ad una riduzione dei gas clima alteranti per contenere il riscaldamento globale entro un certo *range*, ossia la temperatura ambientale dovrebbe rimanere sotto gli 1,5°C rispetto alle temperature registrate in epoca preindustriale, per evitare che la specie umana e il pianeta terra subiscano danni dalla gravità irreparabile.

³⁶⁵ La Commissione sottolinea l’urgenza di “*ripensare le politiche per l’approvvigionamento di energia pulita in tutti i settori dell’economia: industria, produzione e consumo, grandi infrastrutture, trasporti, prodotti alimentari e agricoltura, edilizia, tassazione e prestazioni sociali*”.

³⁶⁶ A tal riguardo si precisa che ci troviamo in un momento storico in cui l’aspetto climatico è oggetto di una nuova attenzione anche per gli studiosi ed operatori del diritto. In tal senso basti pensare alle numerose azioni proposte contro gli Stati nei confronti dei quali si sta facendo causa per il riconoscimento del diritto ad azioni di contrasto ai cambiamenti climatici più efficaci: mentre fino ad oggi ci si rivolgeva al giudice per l’illegittimità di un atto, oggi si prescinde dalla legittimità o meno degli atti adottati, dalla correttezza degli atti rispetto a situazioni giuridiche soggettive anche collettive, ma si fa valere l’insufficienza delle iniziative prese dal singolo Stato membro all’interno del proprio territorio nazionale per conseguire l’obiettivo di riduzione delle quantità di gas. Si chiede che lo Stato venga condannato a fare di più di quello che ha fatto dal momento che, a prescindere dalla legittimità o meno degli atti posti in essere, le emissioni non si sono ridotte. Siamo in un momento storico in cui anche il rapporto tra cittadino e Stato rispetto al tema climatico ha avuto un incremento qualitativo. Per questo il tema climatico, al centro del *Green Deal*, è particolarmente rilevate (cfr. intervento di ANDREA FARÌ nell’ambito del *webinar* organizzato da Europe Direct dell’Università Roma Tre, *Il Green Deal europeo: sogno o realtà?*, del 28 giugno 2021).

³⁶⁷ Misura adottata nel dicembre 2020 e che rappresenta un importante passo avanti rispetto al precedente traguardo concordato nel 2014 che prevedeva di ridurre le emissioni del 40% entro il 2030.

³⁶⁸ Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 giugno 2021 che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e che modifica il regolamento (CE) n. 401/2009 e il regolamento (UE) 2018/1999 («*Normativa europea sul clima*»).

³⁶⁹ Con riferimento a tale obiettivo – reso vincolante dalla normativa europea per il clima di cui alla nota precedente – si sottolinea che il 14 luglio 2021 la Commissione europea ha presentato il pacchetto “*Pronti per il 55%*” (FIT for 55%), ossia un insieme di proposte volte a rivedere e aggiornare la legislazione europea già esistente su clima ed energia, e introdurre nuovi provvedimenti, nonché attuare nuove iniziative al fine di garantire che le politiche dell’UE siano in linea con gli obiettivi climatici concordati dal Consiglio e dal Parlamento europeo (alcune delle proposte riguardano, ad esempio: revisione del sistema di scambio delle emissioni (EU ETS); revisione del regolamento relativo alla Condivisione degli Sforzi (*Efforts Sharing Regulation* o settore NO-ETS – trasporti, climatizzazione

Un altro importante e decisivo punto del *Green Deal* è dedicato al tema energetico e alla necessità di sviluppare e di promuovere in via definitiva l'utilizzo di energie rinnovabili ossia dell'“*energia verde*”, in considerazione del fatto che la produzione e l'uso di energia nei diversi settori produttivi rappresenta oltre il 75% delle fonti di emissioni di gas ad effetto serra dell'Unione Europea.

Un'altra strategia è volta a promuovere l'economia circolare³⁷⁰, ossia quell'economia che a differenza di quella lineare presuppone che alla fine del ciclo produttivo e alla fine del ciclo di consumo i beni e le materie prime che sono diventate scarti non vengano gettate ma divengano nuovamente materie prime per il ciclo produttivo, costituendo un vero e proprio cambio di paradigma, di modello di economia. Ed invero, ad oggi solo il 12% dei materiali produttivi proviene da sistemi di riciclo e proprio per questo con il *Green Deal* l'Unione Europea intende aumentare questa percentuale intervenendo principalmente sui settori che riguardano un maggior *input* di risorse come l'edilizia, l'elettronica e le materie plastiche. Allo stesso tempo la Strategia per l'economia circolare incoraggia le aziende a mettere i consumatori in condizione di scegliere prodotti riutilizzabili, durevoli, riparabili e a fornire informazioni che permettano loro di fare scelte consapevoli e sostenibili riducendo il rischio di *greenwashing* (ovvero il marketing ambientale fuorviante)³⁷¹. Bisogna, inoltre, considerare che un'economia circolare rispetto ad un'economia lineare è un'economia che presuppone nuovi e diversi processi produttivi e di trattamento e tutto questo crea nuovi posti di lavoro, nuove professioni, nuove competenze.

Il *Green Deal* si occupa anche di “*edilizia verde*” e indica come obiettivo quello dell'incentivazione della ristrutturazione del patrimonio edilizio e dell'efficienza energetica degli edifici, responsabili per il 40% del consumo di energia attraverso un'ondata di ristrutturazione degli edifici con *performance* energetiche non ottimali, al fine di ottenere una minore dispersione di calore e di produrre meno emissioni in

degli edifici, agricoltura, piccola industria e rifiuti); revisione del regolamento sull' uso dei terreni e delle foreste che contribuiscono alle emissioni catturando o rilasciando CO₂ (LULUCF); revisione della direttiva sulle energie rinnovabili (RED) e sull'efficienza energetica (EED), ecc.).

³⁷⁰ A questo proposito la Commissione Europea nel 2020 ha pubblicato un documento dal nome “*Un nuovo piano d'azione per l'economia circolare*”, con cui indica un programma per il raggiungimento della sostenibilità economica ed ambientale dell'Unione Europea basato su questo modello produttivo.

³⁷¹ Il *Green Deal* critica in più punti il c.d. *greenwashing*, in quanto è del tutto inutile essere verdi o bio “*sulla carta*” poiché non servono le iniziative di facciata ma servono quelle concrete.

atmosfera, oltre che di mobilità sostenibile (“*Green Mobility*”), con l’obiettivo fissato di ridurre entro il 2050 le emissioni prodotte da questo settore del 90%. A tal riguardo viene promosso il trasporto di merci con modalità diverse da quelle semplicemente su gomma (ad esempio treni e vie navigabili interne), e incentivato l’uso di carburanti alternativi sostenibili e dei mezzi di trasporto pubblico nelle città, con l’intento di fare un vero e proprio salto di qualità nella trasformazione della mobilità elettrica passando dalla mobilità tradizionale a quella *hybrid* e *full electric* (grazie anche alla realizzazione di un’infrastruttura territoriale delle città e dei nodi di connessione tra le città per consentire di spostarsi con questi mezzi a più lungo raggio).

Ed ancora, il *Green Deal* promuove la conservazione ed il ripristino degli ecosistemi e della biodiversità, delle foreste e degli oceani, nonché la creazione di un ambiente privo di sostanze tossiche attraverso la definizione di azioni volte a ridurre l’inquinamento e misure per porre rimedio ai danni già esistenti e, come più analiticamente illustrato nel prossimo paragrafo, promuove misure per indirizzare il sistema agroalimentare verso una maggiore sostenibilità.

La trasformazione auspicata dal *Green Deal* non è, però, solo economica ma anche sociale, ciò in quanto una trasformazione sostenibile non potrà essere effettivamente realizzata se non avverrà una trasformazione socio-culturale dove assume un ruolo fondamentale il singolo cittadino che non è solo il destinatario delle azioni dell’Unione ma ne è anche il protagonista, sia in qualità di consumatore, soggetto alle scelte di mercato (ad esempio nel comprare un prodotto con l’etichetta biologica affidabile oppure no), sia dovendosi porre maniera più aperta nei confronti delle nuove tecnologie indispensabili per raggiungere la trasformazione.

Di grande rilevanza è, inoltre, anche la circostanza che il *Green Deal* che, come visto, comprende iniziative riguardanti clima, ambiente, energia, trasporti, industria, agricoltura e finanza, può essere considerato il motore di una trasformazione anche nel metodo di approccio delle politiche europee che dovrà essere olistico e intersettoriale in cui, pertanto, tutti i settori strategici pertinenti non possono più essere visti a compartimenti stagni ma sono fortemente interconnessi tra loro, contribuendo all’obiettivo ultimo in materia di clima. In quest’ottica, anche il tema ambientale assume un nuovo significato, dal momento che non può essere considerato fine a se stesso ma è

un aspetto che riguarda ed imprime tutti gli altri settori strategici, compresa la politica agricola. E', dunque, sempre più avvertita l'esigenza che non si possa prescindere dalle questioni ambientali che devono essere perfettamente integrate nelle politiche europee.

Questo programma, finanziato con ingenti investimenti³⁷², seppur non vincolante si sta traducendo in una serie pacchetti normativi, cioè in norme adottate dall'Unione Europea che pongono obiettivi per gli Stati membri che dovranno adottare piani nazionali volti a realizzare questi obiettivi.

IV.1.1 – Le azioni del *Green Deal* che interessano il sistema agroalimentare

Come già esposto nel primo capitolo, l'agricoltura è uno dei settori produttivi maggiormente esposti e più vulnerabili agli effetti dei cambiamenti climatici ed al contempo i metodi di coltivazione della terra e gli allevamenti hanno un grande impatto sull'ambiente.

A tal riguardo, è stato in primo luogo precisato che i cambiamenti climatici e la pressione esercitata sulle risorse naturali continueranno ad influire sulle attività agricole e a porre problemi per la sicurezza alimentare: *“la scarsità di risorse idriche, i cambiamenti delle precipitazioni, gli aumenti e la variazione delle temperature, la frequenza e intensità maggiori dei fenomeni estremi legati al clima, la presenza e la persistenza di malattie e parassiti (nuovi) e i rischi di incendio mettono già a dura prova le pratiche e la produzione agricole e forestali. Tuttavia, gli agricoltori e i silvicoltori non si limitano a sfruttare le risorse naturali, ma svolgono anche un ruolo indispensabile in qualità di gestori degli ecosistemi, degli habitat e dei paesaggi”*³⁷³.

Allo stesso tempo, inoltre, come già sottolineato al capitolo I, paragrafo 3.1, il settore agricolo è responsabile del 10,3% delle emissioni di gas a effetto serra dell'UE di cui quasi il 70% proviene dal settore dell'allevamento: con particolare riferimento a quest'ultimo, alcuni studi hanno dimostrato che in Europa l'inquinamento che deriva

³⁷² Il 14 gennaio 2020 la Commissione europea ha presentato il c.d. *European Green Deal Investment Plan* (EGDIP), con cui saranno mobilitati investimenti sostenibili per un valore di almeno mille miliardi nei prossimi 10 anni, necessari ai fini della transizione. A questo scopo sono mobilitate moltissime risorse dell'UE, a partire dal bilancio a lungo termine in cui il 25% per il periodo 2021-2027 sarà utilizzato per obiettivi climatici e ambientali.

³⁷³ Cfr. Commissione Europea, *“Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni. Il futuro dell'alimentazione e dell'agricoltura”*, Bruxelles, 29.11.2017, COM (2017) 713 final, cit., pag. 20.

dagli allevamenti intensivi avrebbe superato l'inquinamento prodotto da tutte le auto in circolazione al suo interno³⁷⁴.

È evidente, dunque, che anche grazie all'approccio olistico e sistemico auspicato dal *Green Deal*, la transizione verso un'economia climaticamente neutra, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile dal punto di vista ambientale richiederà investimenti significativi, in particolare in agricoltura, in considerazione del ruolo attivo e decisivo che questo settore – se messo nelle giuste condizioni – può svolgere nel processo di mitigazione delle emissioni di gas a effetto serra.

Proprio per tale ragione, il piano per la transizione verde elaborato dalla Commissione europea riconosce un peso rilevante alle aziende agricole – che operano a stretto contatto con l'ambiente e da questo dipendono – nel contribuire al raggiungimento della sostenibilità ambientale e alla tutela della biodiversità, seppure è difficile conciliare una transizione di un'agricoltura sostenibile con il mantenimento di una produzione adeguata di cibo, cibo sano, prodotto e realizzato con prezzi che siano accessibili.

Bisogna, inoltre, considerare che il settore agroalimentare oltre ad avere un ruolo fondamentale di per sé svolge importanti funzioni anche per il raggiungimento degli altri obiettivi del *Green Deal*.

Si pensi, ad esempio, al contributo che questo settore, proprio perché strettamente connesso con l'ambiente, può svolgere per la tutela della biodiversità³⁷⁵ e degli ecosistemi o che potrebbe dare allo sviluppo dell'economia circolare – che, come visto, è uno dei punti cardine della strategia del *Green Deal* – grazie alla valorizzazione di materiali difficili da gestire e da smaltire come gli scarti della trasformazione delle industrie e i reflui zootecnici, che possono essere valorizzati per la produzione di biocarburanti avanzati, biogas e biometano, e dunque per produrre energia in maniera

³⁷⁴ Nel settembre del 2020 è stato, ad esempio, presentato il report di Greenpeace “*Foraggiare la crisi -In che modo la zootecnia europea alimenta l'emergenza climatica*”, secondo il quale le emissioni di gas serra degli allevamenti intensivi rappresentano il 17% delle emissioni totali in Europa, più di quelle di tutte le automobili e i furgoni in circolazione messi insieme. Un altro dato che emerge dal report è che le emissioni annuali degli allevamenti sono aumentate del 6% tra il 2007 e il 2018 contribuendo ad aggiungere 39 milioni di tonnellate di CO₂ nell'aria, come se 8,4 milioni di auto in più avessero iniziato a viaggiare per le strade europee.

³⁷⁵ La biodiversità comporta vantaggi ineludibili per tutti i settori economici, primo fra tutti quello primario essendo alla base della sicurezza alimentare ed economica in quanto consente la produzione di cibo (il 75% delle colture dipendono dall'impollinazione) ed, inoltre, essa rappresenta le fondamenta di una dieta sana e nutriente.

sostenibile³⁷⁶. Le aziende agricole possono, poi, contribuire alla produzione di materiali ecologici per l'edilizia, come legno, fibra, canapa o cellulosa, in grado di immagazzinare in maniera naturale la CO₂ che così verrà stoccata e non rilasciata in atmosfera, indirizzando anche il settore edile verso un approccio alla sostenibilità.

Nessuna sostenibilità climatica, ambientale, sanitaria, economica potrà, pertanto, essere raggiunta senza mettere in discussione l'attuale sistema agroalimentare, dal momento che l'attuale modello di produzione e consumo³⁷⁷ genera grandi esternalità.

Preso atto di ciò, con il *Green Deal* l'Unione Europea pone le basi per l'avvio di una importante transizione verso la *food sustainability*, volta alla creazione di un sistema di produzione che dia la giusta attenzione all'ambiente, ai cambiamenti climatici, alla qualità degli alimenti, alla salute e alla qualità della vita delle persone, tanto che si è parlato di “*una nuova stagione per lo sviluppo del diritto agrario*”, ed evidenziato come si sia “*di fronte alla concreta possibilità che si apra una fondamentale stagione legislativa a livello europeo destinata ad incidere in profondità su alcuni paradigmi della nostra comune riflessione e che dunque si preannuncia di rilievo strategico per la stessa ricerca agraristica che voglia essere all'altezza dei tempi*”³⁷⁸.

In un'ottica di transizione ecologica, l'Unione Europea auspica, tra l'altro, la diffusione di pratiche sostenibili quali l'agricoltura di precisione, l'agricoltura biologica, l'agroecologia, l'agrosilvicoltura, nonché norme più rigorose in materia di benessere degli animali, tutte pratiche che per trovare piena attuazione dovranno essere supportate mediante i nuovi strumenti (come i regimi ecologici) determinati nell'ambito della nuova PAC e riflettersi nei piani strategici nazionali.

Tra le azioni contenute nella *roadmap* del *Green Deal* che interessano il sistema agroalimentare e che si pongono in linea con gli obiettivi ivi contenuti, di particolare rilievo sono sicuramente la Strategia sulla *Biodiversità per il 2030* e la Strategia *Farm*

³⁷⁶ L'attività agricola fornisce un contributo chiave nella produzione di energia da fonti rinnovabili come: a) la produzione di biogas da utilizzare per i fabbisogni energetici aziendali impiegando sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari, il riciclaggio dei nutrienti/gestione degli effluenti di allevamento; b) la trasformazione del cardo, ottenuto su terreni incolti e marginali, per la trasformazione in biocarburanti, pannelli proteici e acidi vegetali per il diserbo in agricoltura.

³⁷⁷ Sarà necessario, ad esempio, ridurre drasticamente l'alimentazione basata su prodotti di origine animale (che causa numerosi danni anche a livello di salute (come l'obesità ed il diabete) e aumentare i consumi di proteine vegetali.

³⁷⁸ Cfr. A. JANNARELLI, *Agricoltura sostenibile e nuova PAC: problemi e prospettive*, in *Rivista di diritto agrario*, cit.

to Fork – che ne rappresenta un vero e proprio “*corollario*” con riferimento al settore agroalimentare – presentate a maggio 2020.

IV.2 – La Strategia sulla *Biodiversità per il 2030*

Con riferimento alle due importanti Strategie sulla *Biodiversità per il 2030* e *From Farm to Fork* presentate nel maggio del 2020 dalla Commissione europea nell’ambito del *Green Deal* europeo, Frans Timmermans, vicepresidente esecutivo della Commissione europea, ha affermato che “*(l)la crisi del coronavirus ha dimostrato la vulnerabilità di tutti noi e l'importanza di ripristinare l'equilibrio tra l'attività umana e la natura. La strategia sulla biodiversità e la strategia "Dal produttore al consumatore" sono il fulcro dell'iniziativa Green Deal e puntano a un nuovo e migliore equilibrio fra natura, sistemi alimentari e biodiversità: proteggere la salute e il benessere delle persone e, al tempo stesso, rafforzare la competitività e la resilienza dell'UE. Queste strategie sono una parte fondamentale della grande transizione che stiamo intraprendendo.*”

La nuova Strategia sulla *Biodiversità per il 2030*, i cui obiettivi sono stati proposti dalla Commissione e approvati dagli Stati membri nell’ottobre 2020, è un piano a lungo termine, globale, sistemico e ambizioso per salvaguardare la natura e invertire la tendenza al degrado degli ecosistemi. Costituisce uno dei pilastri del *Green Deal* europeo e della leadership dell'UE nel settore dell'azione internazionale a favore dei beni pubblici globali e degli obiettivi di sviluppo sostenibile ed è la pietra angolare della protezione della natura nell'UE.

La strategia, che si propone di riportare la biodiversità europea sulla via della ripresa entro il 2030, definisce nuove modalità per attuare con maggiore efficacia la normativa già in vigore, ma anche nuovi impegni, misure, obiettivi e meccanismi di governance³⁷⁹. Tra i principali obiettivi la Strategia richiede in particolare di assicurare che non vi siano peggioramenti nelle tendenze e nello stato di conservazione di tutti gli habitat e le specie protetti entro il 2030 e invita gli Stati membri a fare in modo che

³⁷⁹ Sarà, infatti, istituito un nuovo quadro europeo di *governance* della biodiversità per aiutare a mappare gli obblighi e gli impegni e definire una tabella di marcia per guidarne l’attuazione che include un meccanismo di riesame e monitoraggio che, grazie ad un insieme chiaro di indicatori concordati, consentirà di valutare l’andamento dell’attuazione e stabilirà le eventuali azioni correttive da adottare.

almeno il 30% delle specie e degli habitat il cui stato di conservazione non è allo stato soddisfacente lo diventi o mostri una tendenza positiva.

Come precisato nel corpo della stessa strategia, l'UE vuole dar prova di ambizione per invertire la perdita di biodiversità, assumendo un ruolo di guida per il resto del mondo, non solo con l'esempio ma anche tramite azioni concrete, in linea con l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile e con gli obiettivi dell'accordo di Parigi sui cambiamenti climatici e *“(a) guidarla dovrebbe essere l'ambizione ultima di garantire che entro il 2050 tutti gli ecosistemi del pianeta siano ripristinati, resilienti e adeguatamente protetti. Il mondo intero dovrebbe abbracciare il principio del "guadagno netto" per restituire alla natura più di quanto le sottrae e, in quest'ottica, impegnarsi a scongiurare, nei limiti del possibile, estinzioni indotte dall'uomo”*.

Viene messo in luce, tra l'altro, che la protezione della biodiversità ha dei riflessi di carattere economico dal momento che i geni, le specie e i servizi ecosistemici sono fattori di produzione indispensabili per l'industria e le imprese e oltre la metà del PIL mondiale dipende dalla natura e dai servizi che fornisce e tra i settori che ne sono fortemente dipendenti – insieme all'edilizia – rientrano indubbiamente l'agricoltura e il settore alimentare³⁸⁰, sebbene allo stesso tempo certe pratiche agricole siano tra le prime cause del declino della biodiversità. Per tale ragione è importante lavorare di concerto con gli agricoltori per sostenere ed incentivare la transizione verso pratiche completamente sostenibili ed infatti *“gli agricoltori sono i custodi delle nostre terre e, in quanto tali, svolgono un ruolo essenziale nel preservare la biodiversità: sono tra i primi a risentire delle conseguenze della sua perdita, ma anche i primi a beneficiare del suo ripristino. È grazie alla biodiversità che possono fornirci alimenti sicuri, sostenibili, nutrienti e a prezzi accessibili nonché assicurarsi il reddito necessario per sviluppare e fare prosperare la loro attività”*.

Per favorire la sostenibilità a lungo termine sia della natura che dell'agricoltura, viene sottolineato che la strategia dovrà procedere di pari passo con la nuova Strategia *“Dal produttore al consumatore”* e con la nuova politica agricola comune (PAC), anche

³⁸⁰ A tal riguardo nella stessa Strategia viene precisato che la biodiversità è *“fondamentale per salvaguardare la sicurezza alimentare dell'UE e dell'intero pianeta e il suo depauperamento rappresenta una minaccia per i sistemi alimentari, mettendo a repentaglio la nostra sicurezza alimentare oltre che la nostra nutrizione. La biodiversità è anche alla base di diete sane e nutrienti e migliora sia i mezzi di sussistenza delle zone rurali sia la produttività agricola: basti pensare che più del 75% dei tipi di colture alimentari nel mondo dipendono dall'impollinazione animale”*.

attraverso la promozione di regimi ecologici e regimi di pagamento basati sui risultati e, come meglio precisato al capitolo V, paragrafo 4.1, la Commissione dovrà valutare che i singoli piani strategici della PAC proposti dagli Stati membri stabiliscano valori nazionali espliciti in linea con gli obiettivi definiti nella Strategia *Biodiversità per il 2030* e nella Strategia “*Dal produttore al consumatore*”, favorendo lo sviluppo di pratiche sostenibili quali l'agricoltura di precisione, l'agricoltura biologica, l'agroecologia, l'agrosilvicoltura, il prato permanente a bassa intensità e norme più rigorose in materia di benessere degli animali.

Come parte del suo programma di ripristino, la nuova Strategia sulla *Biodiversità per il 2030* propone alcune azioni³⁸¹ mirate a ripristinare la natura all'interno di particolari ecosistemi al fine di affrontare le principali minacce alla biodiversità in Europa e una di queste riguarda proprio i terreni agricoli in quanto insieme alla Strategia dal produttore al consumatore (*From Farm to Fork*) e alla nuova Politica Agricola Comune³⁸², la Commissione europea sosterrà e incentiverà in tutta Europa la transizione verso pratiche agricole pienamente sostenibili.

Sul punto, la Strategia sulla *Biodiversità per il 2030* sottolinea e indica come priorità quella di invertire l'allarmante tendenza alla diminuzione degli uccelli e degli insetti presenti sui terreni agricoli, in particolare gli impollinatori, che sono di vitale importanza per la produzione agricola e per la sicurezza alimentare ed indicatori essenziali della salute dei sistemi agroecologici.

Per tale ragione in linea con quanto previsto nella Strategia “*Dal produttore al consumatore*” pubblicata contestualmente, la Commissione propone che il 10% dei terreni agricoli sia destinato ad “*elementi caratteristici del paesaggio con elevata diversità*”, ad esempio fasce tampone, maggese completo o con rotazione, siepi, alberi non produttivi, terrazzamenti e stagni, “*tutti elementi che concorrono a intensificare il*

³⁸¹ Le altre aree di intervento riguardano le foreste, gli habitat di acqua dolce, gli ecosistemi marini, gli spazi verdi urbani, l'ecosistema suolo, la produzione di energia rinnovabile proveniente da fonti sostenibili, la riduzione dell'inquinamento, le specie esotiche invasive.

³⁸² È stato, però, evidenziato che “*un aspetto che la strategia sulla biodiversità non prende in considerazione è la multifunzionalità della PAC, che, oltre a contribuire al raggiungimento degli obiettivi in materia di ambiente e clima, sostiene un settore agricolo intelligente, resiliente e diversificato e rafforza il tessuto socio-economico delle aree rurali. La strategia per la biodiversità manca di una visione complessiva in grado di coniugare la sostenibilità ambientale con quella sociale ed economica delle imprese e delle filiere agricole*”, cfr. L. SERVADEI, *Biodiversità, La nuova strategia comunitaria per la tutela della natura e biodiversità e il ruolo dell'agricoltura*, in *PianetaPSR*, numero 92, giugno 2020 (<https://www.pianetapsr.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/2393>).

sequestro del carbonio, prevenire l'erosione e l'impoverimento del suolo, filtrare l'aria e l'acqua e sostenere l'adattamento al clima", e che entro il 2030 l'impatto ambientale del settore agricolo sia ridotto in modo significativo. Importante è il target del 10% di elementi del paesaggio all'interno delle aree agricole, in quanto tale percentuale, secondo numerosi studi scientifici è la quota minima indispensabile per lasciare agli animali selvatici, alle piante, agli impollinatori e ai regolatori naturali dei parassiti lo spazio di cui hanno bisogno.

Allo stesso modo, la Commissione metterà in atto provvedimenti per ridurre del 50% l'uso complessivo ed il rischio derivato dei pesticidi di sintesi entro il 2030 e per ridurre l'uso delle sostanze più pericolose entro il medesimo termine, così come per eliminare l'utilizzo dei pesticidi di sintesi all'interno delle aree sensibili come le aree verdi urbane.

Con la finalità di promuovere l'"*inquinamento zero*" causato dai flussi di azoto e fosforo contenuti nei fertilizzanti, la Commissione promuove di diminuire la perdita dei nutrienti senza però compromettere la fertilità del suolo ed ottenendo così una riduzione dell'uso dei fertilizzanti di almeno il 20% entro il 2030: in collaborazione con gli Stati membri sarà, dunque, necessario applicare una fertilizzazione equilibrata e una gestione sostenibile dei nutrienti.

Grande rilievo viene dato, inoltre, all'agroecologia la quale è in grado sia di fornire alimenti sani senza alterare la produttività, sia di aumentare la biodiversità e la fertilità del suolo e ridurre l'impronta della produzione alimentare. L'agricoltura biologica, in particolare, offre un grande potenziale sia per gli agricoltori che per i consumatori essendo un settore che non solo crea posti di lavoro e attrae i giovani agricoltori, ma – come espressamente messo in luce nella Strategia – offre anche il 10-20% di posti di lavoro in più per ettaro rispetto alle aziende agricole tradizionali e crea valore aggiunto per i prodotti agricoli.

Per sfruttare al massimo questo potenziale, la Strategia precisa che entro il 2030 almeno il 25% dei terreni agricoli dell'UE devono essere adibiti all'agricoltura biologica, tenendo anche conto del fatto che gli Stati membri partono da situazioni diverse e che i progressi compiuti finora sono d'intensità diversa.

Ed ancora, si auspica che venga aumentato il ricorso alle misure di sostegno all'agroforestazione nell'ambito dello sviluppo rurale, per sfruttare le grandi potenzialità offerte da questa pratica a beneficio della biodiversità, le persone e il clima, e che venga invertita la tendenza all'erosione della varietà genetica, ad esempio facilitando l'uso di colture e razze tradizionali, il che comporterebbe benefici anche per la salute grazie a un'alimentazione più variata e nutriente.

Al fine di contribuire alla conservazione e all'uso sostenibile delle varietà tradizionali, nella Strategia si fa riferimento anche all'opportunità di rivedere le norme sulla loro commercializzazione e di adottare misure volte a facilitare la registrazione delle varietà di sementi, anche per quanto riguarda l'agricoltura biologica, e ad agevolare l'accesso al mercato per le varietà tradizionali e adattate alle condizioni locali.

Altro impegno richiesto nella Strategia sulla *Biodiversità per il 2030* di particolare rilievo per l'agricoltura, è, inoltre, quello di intensificare gli sforzi per proteggere la fertilità del suolo, ridurre l'erosione e aumentare la materia organica che vi è contenuta, dal momento che viene messa in risalto la circostanza che il suolo sia uno degli ecosistemi più complessi e diversificati, ossia “*un habitat a tutti gli effetti, dimora di una varietà straordinaria di organismi che regolano e controllano servizi ecosistemici essenziali quali la fertilità, il ciclo dei nutrienti e la regolazione del clima*”, il quale è però, allo stato, fortemente degradato soprattutto a causa di una cattiva gestione delle terre, determinata dalla deforestazione, dal pascolo eccessivo, dalle pratiche agricole e forestali non sostenibili, dalle attività di costruzione e dall'impermeabilizzazione del suolo.

IV.2.1 – La legge sul ripristino della natura approvata dal Parlamento europeo

Nell'ambito della Strategia sulla *Biodiversità per il 2030*, si inserisce la legge sul ripristino della natura (“*Restoration law*”) proposta il 22 giugno 2022 dalla Commissione europea e facente parte del c.d. “*Pacchetto natura*” – insieme alla proposta di nuovo regolamento sull'uso sostenibile dei pesticidi (che sostituisce la precedente direttiva) “*Sustainable Use of pesticides Regulation*” (SUR)³⁸³ –, che mira al recupero degli ecosistemi danneggiati, in particolare quelli con il maggior potenziale di

³⁸³ Quest'ultimo in linea con il *Green Deal*, con la Strategia *Farm to Fork* e con la Strategia sulla *Biodiversità per il 2030*, ha posto come obiettivi il dimezzamento dell'uso dei pesticidi in agricoltura entro il 2030 ed un'agricoltura europea libera dai pesticidi nel 2050, per ricostruire la salubrità e l'equilibrio dei suoli.

rimozione e stoccaggio del carbonio e di prevenzione e riduzione delle catastrofi naturali (come le inondazioni) che rivestono la priorità, ed è di fondamentale importanza per combattere il cambiamento climatico e la perdita di biodiversità nonché per ridurre i rischi per la sicurezza alimentare.

Il Parlamento ha, infatti, approvato il 12 luglio 2023 la proposta di regolamento sul ripristino della natura con 336 voti a favore, 300 i contrari e 13 gli astenuti, a seguito di un percorso non semplice³⁸⁴ essendo il partito Popolare Europeo e i gruppi di destra contrari al testo perché lo ritenevano eccessivamente penalizzante per il settore agricolo e la sicurezza alimentare, anche se alla fine 21 eurodeputati del PPE si sono espressi a favore, rompendo con la linea ufficiale del partito e garantendo così la maggioranza, sebbene – come meglio illustrato *infra* – per raggiungere un compromesso il testo approvato presenta degli emendamenti rispetto alla proposta di legge iniziale che lo hanno per certi versi indebolito.

Il Parlamento ha successivamente avviato i negoziati in sede di trilogio con il Consiglio UE e la Commissione sul testo definitivo della legge e di recente, precisamente il 9 novembre 2023, è stato raggiunto l'accordo tra Consiglio e Parlamento e, dunque, i prossimi passi sono l'adozione formale del nuovo regolamento da parte del Parlamento europeo e del Consiglio.

La legge – indubbiamente di grande rilievo e novità in quanto per la prima volta l'Europa mira a dotarsi di uno strumento con obiettivi giuridicamente vincolanti per gli Stati membri con la finalità esplicita di risanamento della natura – disciplina non solo la protezione delle aree naturali più importanti, ma introduce norme per ripristinare la natura dove è già degradata. È stato, infatti, precisato che si tratta della “*prima legge in assoluto in Europa che non solo proteggerà la natura ma la ripristinerà*”³⁸⁵.

Partendo dal presupposto che la natura è in allarmante declino con oltre l'80% degli habitat in cattive condizioni e che gli sforzi compiuti in passato per proteggere e conservare la natura non sono riusciti ad invertire questa preoccupante tendenza, la proposta di legge della Commissione mira a ripristinare gli ecosistemi, gli habitat e le specie nelle zone terrestri e marine dell'UE per consentire il recupero a lungo

³⁸⁴ In un precedente voto una mozione per respingere in toto la proposta della Commissione non è stata approvata (312 voti a favore, 324 contrari e 12 astensioni).

³⁸⁵ Queste le parole di Pascal Canfin, Eurodeputato di Renew Europe e presidente della Commissione parlamentare Ambiente.

termine e duraturo della biodiversità e della natura resiliente e contribuire al raggiungimento degli obiettivi dell'UE in materia di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, oltre a far fronte agli impegni internazionali³⁸⁶, ponendo una serie di *target* di ripristino della natura a seconda della tipologia di ecosistema. Le più rilevanti misure previste dalla proposta di legge prevedono (i) di ripristinare almeno il 20% del territorio terrestre e marino dell'Unione Europea e gli ecosistemi in sofferenza o andati persi, nonché impedirne l'ulteriore deterioramento entro il 2030 e, a seguire entro il 2050, gli ulteriori ecosistemi da ripristinare; (ii) di rinaturalizzare i corsi fluviali abbattendo le barriere artificiali; (iii) di rafforzare la biodiversità negli ecosistemi agricoli e prevedere la realizzazione di elementi paesaggistici ad alta biodiversità su almeno il 10% della superficie agricola utilizzata; (iv) di promuovere una maggiore strutturazione delle foreste per migliorarne la qualità; (v) di favorire un'opera di *greening* delle città³⁸⁷.

Come precisato dalla stessa Commissione nei propri atti³⁸⁸, occorre evidenziare che il ripristino della natura non equivale alla protezione della natura e non comporta automaticamente un aumento delle aree protette e che, quindi, seppure il ripristino della natura sia necessario anche nelle zone protette a causa delle loro condizioni sempre più precarie, non tutte le aree ripristinate devono diventare zone protette. La maggior parte di esse non lo diventerà, in quanto il ripristino non preclude l'attività economica.

³⁸⁶ Si considerino anche quelli indicati nel quadro globale sulla biodiversità delle Nazioni Unite di Kunming-Montreal del dicembre 2022, adottato nell'ambito della quindicesima Conferenza delle Parti della Convenzione delle Nazioni Unite sulla diversità biologica o COP 15.

³⁸⁷ Nello specifico, gli obiettivi proposti includono misure specifiche per ripristino degli ecosistemi terrestri, costieri e di acqua dolce, ripristino degli ecosistemi marini, ripristino degli ecosistemi urbani, ripristino della connettività naturale dei fiumi e delle funzioni naturali delle relative pianure alluvionali, ripristino delle popolazioni degli impollinatori, ripristino degli ecosistemi agricoli e ripristino degli ecosistemi forestali tra cui:

- Investire il declino delle popolazioni di impollinatori entro il 2030 e aumentarne le popolazioni negli anni a seguire fino al raggiungimento di livelli soddisfacenti;
- Nessuna perdita netta di spazi verdi urbani entro il 2030 e un aumento del 5% entro il 2050, ed ancora la presenza di almeno il 10% di copertura arborea in tutte le città, piccole città e sobborghi entro il 2050;
- Negli ecosistemi agricoli, un aumento complessivo della biodiversità e un *trend* positivo per farfalle comuni, uccelli comuni, *stock* di carbonio organico nei terreni minerali coltivati e percentuale di superficie agricola con elementi caratteristici del paesaggio con elevata diversità;
- Ripristino delle torbiere drenate utilizzate per l'agricoltura e nelle aree di estrazione della torba, compresa la riумidificazione;
- Negli ecosistemi forestali, un aumento complessivo della biodiversità e un *trend* positivo per la connettività forestale, il legno morto in piedi e a terra, la quota di foreste disetanee, indice dell'avifauna comune e stock di carbonio organico;
- Rimozione delle barriere fluviali in modo che almeno 25.000 km di fiumi diventino fiumi in regime di flusso libero entro il 2030.

³⁸⁸ Comunicato stampa della Commissione europea del 22 giugno 2022 “*Green deal: proposte pionieristiche per ripristinare la natura dell'Europa entro il 2050 e dimezzare l'uso dei pesticidi entro il 2030*”.

La legge è, infatti, un progetto di riqualificazione degli ambienti naturali che non riguarda solo le aree protette, ma comprende tutti gli ecosistemi, comprese le aree in cui si svolge l'attività economica come, ad esempio, foreste, terreni agricoli e città.

Sempre secondo la Commissione, inoltre, il ripristino coinvolge strettamente e va a vantaggio di tutte le componenti della società e deve essere realizzato nell'ambito di un processo inclusivo oltre ad avere un impatto particolarmente positivo su coloro che dipendono direttamente da una natura sana per il proprio sostentamento, compresi gli agricoltori, i silvicoltori e i pescatori. Gli investimenti per il ripristino della natura apportano un valore economico compreso tra gli 8 e 38 Euro per ogni euro speso, grazie ai servizi ecosistemici che favoriscono la sicurezza alimentare, la resilienza degli ecosistemi e l'attenuazione dei cambiamenti climatici, nonché la salute umana. Aumenta, inoltre, la presenza della natura nei nostri paesaggi e nella nostra vita quotidiana, con benefici dimostrabili per la salute e il benessere nonché un valore culturale e ricreativo.

Ed ancora, la Commissione sottolinea che per contribuire al raggiungimento degli obiettivi mantenendo nel contempo una certa flessibilità in funzione delle circostanze nazionali, la legge richiederà agli Stati membri di elaborare Piani Nazionali di Ripristino, in stretta collaborazione con scienziati, *stakeholder* interessati e cittadini, i quali dovrebbero definire le misure di ripristino necessarie per il conseguimento degli obiettivi vincolanti stabiliti dal regolamento e specificare la superficie totale da ripristinare, nonché includere un calendario.

Tra l'altro se, come noto, l'UE protegge la natura da decenni attraverso le direttive Uccelli e Habitat, la nuova legge sul ripristino della natura per la prima volta avrà una funzione non solo protettiva come per le prime, ma "*proattiva*", fondandosi sul principio che proteggere la natura esistente è fondamentale ma non basta più essendo necessario, piuttosto, ripristinare quella perduta.

Come anticipato, la proposta di legge così come formulata dalla Commissione è stata ostacolata da una parte delle forze politiche in seno al Parlamento europeo ma anche da alcune *lobby* dell'agroindustria e della pesca intensiva e soprattutto dagli stessi agricoltori, in quanto, secondo il loro punto di vista, la legge in questione andrebbe a penalizzare il settore agricolo portando una pesante riduzione del potenziale produttivo,

con un conseguente e significativo aumento delle importazioni di prodotti da Paesi terzi, minando la sovranità alimentare europea e dei singoli Stati membri.

A tal riguardo, alcune associazioni nazionali di agricoltori come la Coldiretti e Confagricoltura hanno sostenuto che, seppure gli obiettivi della legge debbano essere assolutamente condivisi – anche perché mirano fra l’altro a invertire il preoccupante calo delle popolazioni di impollinatori, che sono degli “*indicatori*” naturali dell’inquinamento ambientale e dai quali dipende gran parte delle produzioni agricole –, non possono essere perseguiti secondo le indicazioni della Commissione basate su vincoli e divieti, senza considerare inoltre le differenze degli assetti produttivi a livello nazionale e la circostanza che la tutela dell’ambiente e la perdita di biodiversità si combattono non con posizioni ideologiche, togliendo terreni produttivi dalla disponibilità degli agricoltori o vietando interventi su decine di migliaia di km di percorsi fluviali, ma piuttosto favorendo lo sviluppo della multifunzionalità ed opponendosi all’omologazione ed alla standardizzazione delle produzioni.

Sulla stessa linea si è espresso anche l’allevatore belga Vincent Delobel il quale ha espresso dei dubbi sull’idea di una separazione tra spazi a produzione intensiva da un lato e spazi dove non sarebbe possibile fare più che nulla, o esclusivamente dedicati alla conservazione della natura, sostenendo che sia piuttosto necessario perseguire un modello di integrazione negli ecosistemi agricoli in cui far convivere insetti, alberi e siepi insieme alla produzione alimentare e all’approvvigionamento sano e sostenibile del nostro cibo.

Alla luce anche delle critiche sollevate, il testo votato dal Parlamento europeo – anche avvicinandosi all’orientamento generale espresso dal Consiglio UE il 20 giugno 2023³⁸⁹ –, è frutto dell’approvazione di diversi emendamenti che hanno indebolito alcuni degli obiettivi fissati dalla Commissione nella proposta iniziale.

Ed invero, con gli emendamenti apportati che interessano più da vicino il settore primario, il Parlamento europeo ha prima di tutto escluso l’agricoltura dall’applicazione del regolamento votando l’esclusione degli ecosistemi agricoli dagli obblighi di ripristino, comprese le torbiere, con la cancellazione dell’art. 9³⁹⁰, ed eliminato

³⁸⁹ Lo stesso Consiglio europeo evidenzia che il testo approvato stabilisce un equilibrio tra il mantenimento di obiettivi ambiziosi per il ripristino della natura e la flessibilità per gli Stati membri nell’attuazione del regolamento, mantenendo nel contempo condizioni di parità e riducendo gli oneri amministrativi.

³⁹⁰ L’art. 9 rubricato “*Ripristino degli ecosistemi agricoli*” inizialmente proposto prevedeva che: “*1. Gli Stati membri mettono in atto le misure di ripristino necessarie per rafforzare la biodiversità degli ecosistemi agricoli, in aggiunta*

l'obiettivo di destinare almeno il 10% delle superfici agricole ad elementi caratteristici del paesaggio con elevata diversità³⁹¹, nonché introdotto la necessità di garantire la copertura del deficit di finanziamento in relazione all'attuazione del regolamento senza utilizzare alcun finanziamento a titolo della PAC, della PCP (politica come pesca) o di altri flussi di finanziamento per l'agricoltura e la pesca³⁹². Un altro importante emendamento approvato riguarda anche la necessità di effettuare una valutazione dell'eventuale impatto sulla sicurezza alimentare europea della legge³⁹³.

Tuttavia, nel nuovo accordo raggiunto alla fine delle negoziazioni tra il Parlamento ed il Consiglio europeo, lo scenario è nuovamente cambiato e, seppure risulti indebolito rispetto agli obiettivi iniziali rimuovendo l'obbligo di ri-naturalizzare il 10% dei terreni agricoli (soglia originariamente prevista) e rendendo alcune misure facoltative, l'art. 9 è stato ripristinato con alcune modifiche e stabilisce che gli Stati

alle zone soggette a misure di ripristino a norma dell'articolo 4, paragrafi 1, 2 e 3. 2. Gli Stati membri raggiungono una tendenza all'aumento a livello nazionale per ciascuno dei seguenti indicatori negli ecosistemi agricoli, illustrati nell'allegato IV, misurata nel periodo compreso tra la data di entrata in vigore del presente regolamento e il 31 dicembre 2030, e successivamente ogni tre anni, fino al raggiungimento dei livelli soddisfacenti stabiliti a norma dell'articolo 11, paragrafo 3: (a)indice delle farfalle comuni; (b)stock di carbonio organico nei terreni minerali coltivati; (c)percentuale di superficie agricola con elementi caratteristici del paesaggio con elevata diversità. 3. Gli Stati membri mettono in atto misure di ripristino affinché l'indice dell'avifauna comune in habitat agricolo a livello nazionale basato sulle specie indicate nell'allegato V, indicizzato il... [OP: inserire la data = il primo giorno del mese successivo a 12 mesi dopo la data di entrata in vigore del presente regolamento] = 100, raggiunga i seguenti livelli: (a)110 entro il 2030, 120 entro il 2040 e 130 entro il 2050, per gli Stati membri che figurano nell'allegato V con popolazioni storicamente più depauperate nelle zone agricole; (b)105 entro il 2030, 110 entro il 2040 e 115 entro il 2050, per gli Stati membri che figurano nell'allegato IV con popolazioni storicamente meno depauperate nelle zone agricole.4. Per i suoli organici a uso agricolo che costituiscono torbiere drenate, gli Stati membri mettono in atto misure di ripristino. Queste misure sono messe in atto su almeno: (a)il 30% di tali superfici entro il 2030, di cui almeno un quarto è riumidificato; (b)il 50% di tali superfici entro il 2040, di cui almeno metà è riumidificato; (c)il 70% di tali superfici entro il 2050, di cui almeno metà è riumidificato. Gli Stati membri possono mettere in atto misure di ripristino, compresa la riumidificazione, nelle zone dei siti di estrazione della torba e conteggiarle come zone che contribuiscono al conseguimento degli obiettivi di cui al primo comma, lettere a), b) e c). Inoltre, gli Stati membri possono predisporre misure di ripristino per riumidificare i suoli organici che costituiscono torbiere drenate destinate a usi del suolo diversi dall'uso agricolo e dall'estrazione della torba e conteggiare tali zone riumidificate come zone che contribuiscono, fino a un massimo del 20%, al conseguimento degli obiettivi di cui al primo comma, lettere a), b) e c)".

Tale articolo è stato eliminato dal Parlamento con l'emendamento n. 34.

³⁹¹ Il considerando n. 52 della proposta di regolamento della Commissione inizialmente prevedeva, infatti, che "(è) opportuno stabilire pertanto l'obbligo di garantire una tendenza all'aumento della quota di terreni agricoli che hanno elementi caratteristici del paesaggio con elevata diversità. Quest'obbligo consentirebbe all'Unione di rispettare uno degli altri impegni chiave della strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030, vale a dire destinare almeno il 10% delle superfici agricole ad elementi caratteristici del paesaggio con elevata diversità". Poi modificato dal Parlamento europeo.

³⁹² Introducendo il par. 2 bis all'art. 11 del regolamento.

³⁹³ Con l'emendamento n. 135, è stato introdotto all'art. 23 sull'entrata in vigore del regolamento un paragrafo secondo cui "(e)ssso si applica a partire dalla data in cui la Commissione ha fornito al Parlamento europeo e al Consiglio dati scientifici solidi sulle condizioni necessarie per garantire la sicurezza alimentare a lungo termine, rispettando la necessità di seminativi nell'ambito dell'agricoltura convenzionale ed ecologica, l'impatto del ripristino della natura sulla produzione, la disponibilità e i prezzi dei prodotti alimentari. La Commissione pubblica nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea un avviso indicante la data a decorrere dalla quale si applica il presente regolamento".

dovrebbero attuare misure volte a raggiungere tendenze crescenti in almeno due dei tre indicatori in origine previsti, ossia l'indice delle farfalle delle praterie, la quota di terreni agricoli con caratteristiche paesaggistiche ad elevata diversità e lo stock di carbonio organico nel suolo minerale delle terre coltivate. Una certa flessibilità viene, invece, garantita ai governi per riumidificare le torbiere³⁹⁴ e vengono, inoltre, stabiliti obiettivi temporali per aumentare l'indice comune degli uccelli dei terreni agricoli a livello nazionale.

Sono state, inoltre, introdotte alcune deroghe agli obblighi di ripristino, ad esempio in caso di minacce alla sicurezza alimentare, essendo stata inserita una clausola “*freno d'emergenza*”³⁹⁵, che prevede che in tal caso la Commissione potrà sospendere temporaneamente l'applicazione della legge sul Ripristino della natura.

IV.3 – La Strategia “*From Farm to Fork*”

La Strategia “*From Farm to Fork*” (“*dal produttore al consumatore*”) è uno dei tasselli fondamentali nel quadro del pacchetto di misure del *Green Deal* per raggiungere la riduzione delle emissioni entro il 2030 e la neutralità climatica entro il 2050 ed è rivolta in via esclusiva al settore agroalimentare, essendo un piano messo a punto dalla Commissione europea per guidare la transizione verso un sistema alimentare equo sano e rispettoso dell'ambiente.

Ed invero, partendo dalla considerazione di fondo che i sistemi alimentari restano una delle principali cause dei cambiamenti climatici e del degrado ambientale, la Strategia “*dal produttore al consumatore*”, come espressamente ivi previsto, costituisce un nuovo approccio globale al valore che gli europei attribuiscono alla sostenibilità alimentare, e costituisce un'opportunità per migliorare gli stili di vita, la salute e l'ambiente in quanto l'obiettivo di fondo è rendere i sistemi alimentari europei più sostenibili di quanto lo siano oggi, riconoscendo i legami inscindibili tra persone sane, società sane ed un Pianeta sano: ogni Stato membro dell'Ue dovrà perseguire tale

³⁹⁴ Il testo fissa obiettivi per ripristinare il 30 per cento delle torbiere drenate ad uso agricolo entro il 2030, il 40 per cento entro il 2040 e il 50 per cento entro il 2050, anche se gli Stati membri fortemente colpiti potranno applicare una percentuale inferiore.

³⁹⁵ Viene, inoltre, fissata al 2033 la data che ha la Commissione per rivedere e valutare l'applicazione del regolamento e il suo impatto sui settori agricolo, della pesca e forestale, nonché i suoi effetti socioeconomici più ampi. Ed ancora viene introdotta la possibilità di sospendere l'attuazione delle disposizioni del regolamento relative agli ecosistemi agricoli fino a un anno tramite un atto di esecuzione, in caso di “*eventi imprevedibili ed eccezionali fuori dal controllo dell'Ue e con gravi conseguenze a livello comunitario per la sicurezza alimentare*”.

obiettivo, adottando le opportune norme a livello nazionale e ciò anche in ragione del fatto che sono gli stessi cittadini ed i consumatori a prestare un'attenzione sempre maggiore alle questioni ambientali, sanitarie, sociali ed etiche e a ricercare un valore negli alimenti che consumano, richiedendo prodotti freschi e meno lavorati e di provenienza da fonti sostenibili.

La Strategia mira, infatti, a ricompensare gli agricoltori, i pescatori e gli altri operatori della filiera alimentare che hanno già compiuto la transizione verso pratiche sostenibili ed a consentire la transizione di tutti gli altri nonché a creare ulteriori opportunità per gli operatori della catena del valore alimentare, grazie anche alle nuove tecnologie e scoperte scientifiche.

Nella Strategia si mette, inoltre, in luce che l'importanza di un sistema alimentare solido e resiliente che funzioni in qualsiasi circostanza e sia in grado di assicurare ai cittadini un approvvigionamento sufficiente di alimenti a prezzi accessibili, sia emersa ancora di più a seguito della pandemia di Covid -19 che ci ha reso *“estremamente consapevoli delle interrelazioni tra la nostra salute, gli ecosistemi, le catene di approvvigionamento, i modelli di consumo ed i limiti del pianeta. È evidente che dobbiamo fare molto di più per mantenere noi stessi e il pianeta in buone condizioni di salute. L'attuale pandemia è solo un esempio: l'aumento della frequenza di siccità, inondazioni, incendi boschivi e nuovi organismi nocivi ci ricorda costantemente che il nostro sistema alimentare è minacciato e deve diventare più sostenibile e resiliente.”*

Per fronteggiare tutto questo è necessario, dunque, far rinascere l'economia in un'ottica nuova e la circostanza che tale strategia sia arrivata proprio in piena pandemia sta a significare la necessità di questo passaggio straordinario.

Sebbene la traduzione in italiano *“dal produttore al consumatore”* possa essere fuorviante perché potrebbe lasciare intendere una politica a chilometro zero senza passaggio di intermediari, il significato della strategia è del tutto diverso e fa riferimento al fatto che l'Unione Europea, tra l'altro per la prima volta, cerca di progettare una politica alimentare che proponga misure e obiettivi che coinvolgano l'intera filiera alimentare, dal produttore al consumatore, dal produttore alle imprese di stoccaggio, di trasformazione, di distribuzione.

Nel testo approvato il Parlamento europeo ha, infatti, sottolineato la necessità di una maggiore sostenibilità in ogni fase della filiera alimentare e ha ribadito che tutti dall'agricoltore al consumatore hanno un ruolo da svolgere in questo senso. Nella Strategia si dà, inoltre, particolare importanza alla prevenzione delle zoonosi ossia delle malattie trasmesse dall'uomo all'animale – dalle quale discendono addirittura il 70-80% delle malattie umane – dal momento che riconoscere precocemente le malattie e infezioni naturalmente trasmissibili dagli animali vertebrati all'uomo significa impedirne l'introduzione nella filiera agroalimentare e la trasmissione agli esseri umani. In quest'ottica, ispirandosi al principio *One health*³⁹⁶, secondo il quale la salute umana, la salute animale e la salute ambientale sono strettamente connesse, la Strategia *Farm to Fork* mira anche a coniugare il benessere umano con quello animale.

La richiesta di maggiore sostenibilità si basa sulla consapevolezza che allo stato attuale i nostri sistemi alimentari producono circa un terzo delle emissioni di gas ad effetto serra nel pianeta e che l'agricoltura ha un grosso impatto anche sul consumo di molte risorse naturali. In realtà nella stessa Strategia viene evidenziato che il settore agricolo dell'UE sia l'unico grande sistema ad aver ridotto le emissioni di gas ad effetto serra (del 20% dal 1990) ma questo percorso non è stato lineare né uniforme tra uno Stato membro e l'altro ed, inoltre, la produzione, la trasformazione, la vendita al dettaglio, l'imballaggio e il trasporto dei prodotti alimentari contribuiscono significativamente all'inquinamento dell'aria, del suolo e dell'acqua e alle emissioni di gas ad effetto serra, oltre ad avere un forte impatto sulla biodiversità: per tale ragione è importante che venga coinvolta tutta la filiera.

Vi è, dunque, una impellente necessità di ridurre la dipendenza da pesticidi ed antimicrobici, ridurre il ricorso eccessivo ai fertilizzanti, potenziare l'agricoltura biologica, migliorare il benessere degli animali ed invertire la perdita della biodiversità.

³⁹⁶ Il concetto "*One Health*" è diventato un tema ancora più rilevante e concreto a seguito dell'emergenza sanitaria da Covid-19. È infatti sempre più evidente la relazione tra la salute animale e quella umana e il fatto che non solo una influenzi l'altra ma che entrambe dipendano fortemente dall'equilibrio e dalla salute anche del nostro ambiente. Questa prospettiva nella sua primitiva concezione non è un concetto nuovo dal momento che se ne parlava già nei trattati di storia medicina nel '700, però oggi la prospettiva "*One Health*" è stata rivalutata anche a seguito del periodo pandemico che stiamo vivendo per rimettere in discussione la scissione che si era venuta creando tra il tema del diritto agroalimentare, del diritto dell'ambiente per ritornare ad un approccio che evidenzi i legami tra benessere dell'uomo, benessere degli animali e ambiente. Grazie ai processi in corso non solo a livello europeo ma anche in molti Stati (si pensi alla revisione costituzionale italiana), tra l'altro, si sta passando da una prospettiva *One health* antropocentrica – che considera il benessere degli animali come un elemento che possa contribuire in qualche modo al benessere dell'uomo – ad una prospettiva che dovrà tenere conto in modo più diretto della posizione degli animali *tout court*.

Questo significa fare in modo che la filiera alimentare che abbraccia la produzione, il trasporto, la distribuzione, la commercializzazione ed il consumo di prodotti alimentari abbia un impatto ambientale neutro o positivo, preservando e ripristinando le risorse terrestri, marine e di acqua dolce da cui il sistema alimentare dipende, e contribuire a mitigare i cambiamenti climatici e adattarsi ai loro effetti, proteggere i terreni, il suolo, l'acqua, l'aria, la salute delle piante e la salute ed il benessere degli animali e invertire la perdita della biodiversità; ed ancora garantire la sicurezza dell'approvvigionamento alimentare, la nutrizione e la salute pubblica, assicurandosi che tutti abbiano accesso ad alimenti nutrienti e sostenibili in quantità sufficienti che rispettino standard elevati in materia di sicurezza e qualità, salute delle piante e salute e benessere degli animali.

Tutti gli attori della filiera alimentare devono fare la loro parte per assicurare la sostenibilità a partire dagli agricoltori (così come dai pescatori e i produttori del settore dell'acquacoltura) che devono trasformare i loro metodi di produzione in modo più rapido e sfruttare al meglio le soluzioni basate sulla natura, sulle tecnologie, sul digitale e sullo spazio per conseguire migliori risultati climatici ed ambientali, al fine di aumentare la resilienza ai cambiamenti climatici e ridurre ed ottimizzare l'uso dei fattori di produzione, come i pesticidi ed i fertilizzanti. Queste soluzioni richiedono investimenti da un punto di vista umano e finanziario, ma promettono anche rendimenti più elevati creando valore aggiunto e riducendo i costi.

La Commissione vuole arrivare ad avere un'agricoltura più sostenibile per evitare gli impatti sul clima ma un'altra parte fondamentale della Strategia *Farm to Fork* è quella di portare sulle tavole dei consumatori prodotti più sani e più rispettosi dell'ambiente. A tal riguardo, la Strategia *Farm to Fork* ha stabilito delle linee di intervento generali che interessano diversi aspetti della filiera del settore agricolo³⁹⁷ e un progetto di piano d'azione che si articola in 25 misure dettagliate.

³⁹⁷ Nello specifico: 1) garantire la sostenibilità della produzione alimentare; 2) garantire la sicurezza dell'approvvigionamento alimentare; 3) stimolare pratiche sostenibili nei settori della trasformazione alimentare, del commercio all'ingrosso e al dettaglio, alberghiero e dei servizi di ristorazione; 4) promuovere un consumo alimentare sostenibile e agevolare il passaggio a regimi alimentari sani e sostenibili; 5) ridurre le perdite e gli sprechi alimentari; 6) combattere le frodi alimentari lungo la filiera alimentare.

IV.3.1 – Le principali linee di intervento proposte nella Strategia *Farm to Fork* che interessano tutta la filiera alimentare al fine di garantire la transizione ad un’agricoltura sostenibile

Prima di tutto la Strategia *Farm to Fork* punta a garantire la sostenibilità della produzione alimentare e a far sì che tutta la filiera agroalimentare (c.d. *food chain*) abbia un impatto neutro o positivo sull’ambiente, grazie al contributo di agricoltori, pescatori e produttori del settore dell’acquacoltura che devono trasformare i loro metodi di produzione in modo più rapido e sfruttare al meglio le soluzioni basate sulla natura, sulle tecnologie e sul digitale e suggerisce nuovi modelli di *business* verde come il sequestro di carbonio³⁹⁸ da parte di agricoltori e silvicoltori o il maggiore sfruttamento della bioeconomia circolare (ad esempio bioraffinerie avanzate che producono biofertilizzanti, mangimi proteici, bioenergia e sostanze biochimiche) e la produzione di energia rinnovabile investendo in digestori anaerobici per la produzione di biogas da rifiuti e residui agricoli.

Tra gli obiettivi fondamentali per raggiungere la sostenibilità alimentare ce ne sono alcuni che si riflettono anche nella Strategia sulla *Biodiversità per il 2030* – già trattati al precedente paragrafo 2 – come la necessità di intraprendere azioni ulteriori per: ridurre, entro il 2030, l’uso e il rischio complessivi dei pesticidi chimici e dei pesticidi più pericolosi del 50%³⁹⁹ – che, come noto, contribuiscono all’inquinamento del suolo, dell’acqua e dell’aria, nonché alla perdita della biodiversità –, rivedendo la direttiva sull’utilizzo sostenibile dei pesticidi e rafforzando le disposizioni in materia di difesa integrata⁴⁰⁰ oltre che promuovendo un maggior utilizzo di metodi alternativi sicuri per proteggere i raccolti da organismi nocivi e malattie; ridurre le perdite dei nutrienti (in particolare di fosforo e azoto) di almeno il 50% garantendo nel contempo che non si verifichi un deterioramento della fertilità del suolo, con la conseguente

³⁹⁸ Poiché alcune pratiche agricole possono comportare un notevole assorbimento dei livelli di carbonio, la Commissione precisa che, come annunciato nel piano d’azione per l’economia circolare (CEAP), verrà elaborato un quadro normativo per la certificazione degli assorbimenti di carbonio basato su una contabilizzazione del carbonio solida e trasparente al fine di monitorare e verificare l’autenticità degli assorbimenti.

³⁹⁹ A tal riguardo nella Strategia *Farm to Fork* viene precisato che sono già stati compiuti molti progressi con una riduzione del 20% negli ultimi cinque anni.

⁴⁰⁰ La strategia di difesa integrata delle colture, basata sull’applicare ogni intervento culturale conoscendo bene tutte le condizioni dell’area di coltivazione e le alternative disponibili, è lo strumento principale per effettuare una corretta gestione delle avversità.

riduzione dell'uso dei fertilizzanti di almeno il 20% entro il 2030⁴⁰¹ anche grazie ad un piano elaborato dalla Commissione e dagli Stati membri per la gestione integrata dei nutrienti e mediante l'estensione di tecniche di fertilizzazione di precisione e pratiche agricole sostenibili e la trasformazione dei rifiuti organici in fertilizzanti rinnovabili; raggiungere l'obiettivo di almeno un quarto della superficie agricola dell'UE investita ad agricoltura biologica entro il 2030 e un aumento significativo dell'acquacoltura biologica, in quanto tale tipologia di agricoltura ha effetti positivi sulla biodiversità, crea posti di lavoro e attrae i giovani agricoltori.

La Strategia *Farm to Fork* pone, inoltre, l'accento sul fatto che poiché il 70% delle emissioni di gas ad effetto serra dell'UE di cui è responsabile il settore agricolo proviene dall'allevamento e consiste di gas ad effetto serra diversi dalla CO₂ (metano e protossido di azoto) e dato che il 68% della superficie agricola totale è destinato alla produzione animale, è assolutamente necessario contribuire alla riduzione dell'impatto ambientale e climatico della produzione animale e sostenere la transizione in corso verso un allevamento di bestiame più sostenibile, agevolando l'immissione sul mercato di additivi di mangimi sostenibili ed innovativi⁴⁰² e di origine europea in modo da diminuire anche la dipendenza dalle importazioni da paesi extra - UE, nonché attraverso la gestione corretta dei reflui. Ed ancora, poiché la resistenza agli antibiotici è una delle problematiche maggiori che sta affliggendo il settore zootecnico generando notevoli costi sanitari, la Commissione intende intraprendere azioni volte alla riduzione dell'impiego di questi prodotti, con lo scopo di dimezzarne le vendite entro il 2030⁴⁰³, e volte al miglioramento del benessere degli animali.

Sempre nell'ambito delle azioni da intraprendere per la sostenibilità alimentare, di particolare rilevanza è anche la salute delle piante sempre più minacciata dai cambiamenti climatici, ragione per cui la sfida alla sostenibilità richiede innovazione e

⁴⁰¹ La necessità di riduzione dei fertilizzanti deriva dal fatto che non tutti i nutrienti utilizzati in agricoltura sono efficacemente assorbiti dalle piante, il che costituisce un'altra importante causa di inquinamento dell'aria, del suolo e dell'acqua, nonché degli impatti climatici e ha provocato la diminuzione della biodiversità nei fiumi, nei laghi, nelle zone umide e nei mari.

⁴⁰² In tal senso la Commissione valuterà la possibilità di introdurre norme dell'UE volte a ridurre la dipendenza da materie prime per mangimi critiche (ad esempio soia coltivata su terreni disboscati) promuovendo le proteine vegetali coltivate nell'UE e materie prime per mangimi alternative quali gli insetti, le materie prime marine (ad esempio le alghe e i sottoprodotti della bioeconomia come gli scarti di pesce).

⁴⁰³ Come precisato al capitolo V la nuova PAC destina una parte consistente del budget con riferimento all'ECO1, relativo alla compensazione degli eventuali maggiori costi di produzione degli allevamenti che impiegano minori quantità di antimicrobici.

misure per una migliore protezione delle piante dalle malattie e dagli organismi nocivi emergenti, grazie all'utilizzo di nuove tecniche innovative, comprese le biotecnologie e lo sviluppo di bioprodotti e di nuove tecniche genomiche, così come, parallelamente ai cambiamenti nel settore agricolo, sarà necessario accelerare il passaggio ad una produzione ittica sostenibile.

Per favorire la sostenibilità a lungo termine sia della natura che dell'agricoltura è però importante che la Strategia sulla *Biodiversità per il 2030*, la Strategia *Farm to Fork* e la PAC proseguano di pari passo e che la Commissione segua da vicino i miglioramenti ed i progressi conseguiti in termini di sicurezza alimentare e reddito degli agricoltori⁴⁰⁴.

Un sistema alimentare sostenibile deve, inoltre, garantire alle persone un approvvigionamento sufficiente e diversificato di alimenti sicuri, nutrienti, economicamente accessibili e sostenibili in qualsiasi momento, anche in tempi di crisi, ed è necessario perciò fare i conti con gli eventi sempre più frequenti che minacciano il settore agricolo che possono essere innescati non solo da fattori ambientali (quali siccità prolungata e inondazioni, incendi boschivi) e sanitari (come la pandemia da Covid 19) ma anche da pericoli di natura socio - economica come quelli scatenati dalla guerra in Ucraina, che possono portare ad un notevole aumento dei prezzi. A tal fine, anche dando il giusto peso all'importanza dei lavoratori del settore agroalimentare, sarà importante attenuare gli impatti socio-economici sulla filiera alimentare e garantire che i principi chiave sanciti dal pilastro europeo dei diritti sociali siano rispettati, specialmente per quanto riguarda i lavoratori precari, stagionali e non dichiarati, ed intensificare gli sforzi di coordinamento più efficace tra gli attori della filiera agroalimentare, nonché sviluppare un piano di emergenza da attuare in tempi di crisi.

Un altro dei punti cardine della Strategia è dettato dalla consapevolezza del fatto che settori come la trasformazione alimentare, il commercio all'ingrosso e al dettaglio, così come quello alberghiero e dei servizi di ristorazione, definiscono il mercato e influenzano notevolmente le scelte alimentari dei consumatori attraverso la tipologia e la composizione nutrizionale degli alimenti che producono, le loro scelte in materia di fornitori, i metodi di produzione e il *packaging* o le pratiche di *marketing*, ragione per

⁴⁰⁴ Come precisato nella Strategia *sulla Biodiversità per il 2030*.

cui è indispensabile che l'industria alimentare e il settore del commercio al dettaglio indichino la giusta via da seguire aumentando la disponibilità e l'accessibilità economica di opzioni alimentari sane e sostenibili per ridurre l'impronta ambientale complessiva del sistema alimentare. L'Unione Europea intende, quindi, promuovere una serie di azioni tra cui elaborare un codice di condotta per le pratiche commerciali e di *marketing* responsabili, migliorare il quadro del governo societario introducendo l'obbligo per l'industria alimentare di integrare la sostenibilità nelle strategie aziendali, agevolare il passaggio a regimi alimentari più sani e stimolare la riformulazione dei prodotti anche attraverso la creazione di profili nutrizionali per limitare il consumo di alcune componenti nocive (attraverso indicazioni nutrizionali o sulla salute di alimenti ricchi di grassi, zuccheri e sale). Quest'ultimo aspetto sta, tra l'altro, alimentando un ampio dibattito in merito alla scelta del sistema di etichettatura nutrizionale supplementare da applicare sul fronte delle confezioni dei prodotti alimentari (FOP: *front of pack*), che si sta focalizzando sulla contrapposizione tra un sistema di etichettatura nutrizionale supplementare interpretativo (o valutativo) denominato "Nutri-Score", sviluppato e fortemente promosso dalla Francia, e un sistema informativo proposto dal nostro Paese, denominato "Nutrinform Battery".

Ed ancora, sempre al fine di stimolare pratiche sostenibili nei settori della trasformazione alimentare, del commercio all'ingrosso e al dettaglio, nella Strategia viene richiesto di potenziare e promuovere metodi di produzione sostenibili e socialmente responsabili e modelli di *business* circolari nei settori della trasformazione alimentare e del commercio al dettaglio e di riesaminare la normativa sugli imballaggi al fine di migliorare la sicurezza degli alimenti e la salute pubblica, nonché di rafforzare la resilienza dei sistemi alimentari regionali e locali creando filiere più corte e riducendo la dipendenza dai trasporti a lunga distanza.

La Strategia pone, poi, l'accento sugli attuali modelli di consumo alimentare, a volte insostenibili sia dal punto di vista della salute che dal punto di vista ambientale, che devono essere modificati per consentire il raggiungimento degli obiettivi del *Green Deal*, dal momento che ancora oggi l'assunzione media di energia ed il consumo medio di carni rosse, zuccheri, sale e grassi continuano ad eccedere i livelli raccomandati

essendo, dunque, necessario il passaggio ad una dieta più sana basata maggiormente sui vegetali.

Oltre alle informazioni riportate sul *packaging* dei prodotti alimentari e ad un adeguato sistema di etichettatura che, come illustrato sopra, hanno lo scopo di informare il consumatore su ciò che acquista e consuma consentendogli di scegliere un'alimentazione sana e sicura, l'Unione Europea intende agire anche al fine di migliorare la disponibilità ed il prezzo di alimenti sostenibili e di promuovere regimi alimentari sani e sostenibili nell'ambito della ristorazione istituzionali, stabilendo, ad esempio, criteri minimi obbligatori per gli appalti sostenibili nel settore alimentare⁴⁰⁵. Nella Strategia si precisa anche l'importanza di adottare incentivi fiscali per incoraggiare i consumatori ad optare per regimi alimentari sani e sostenibili, consentendo agli Stati membri di utilizzare le aliquote in maniera più mirata grazie al sostegno dei cibi più sostenibili dal punto di vista ambientale come quelli provenienti dall'agricoltura biologica, o facendo in modo che il sistema fiscale miri a garantire che il prezzo dei diversi alimenti rifletta anche la quantità di risorse naturali prelevate e di inquinamento generato.

Grande attenzione viene, infine, rivolta alla lotta contro le perdite e gli sprechi alimentari che rappresentano ogni anno almeno 227 milioni di tonnellate di CO₂ e dipendono principalmente dagli stessi consumatori piuttosto che dalla produzione primaria e dall'industria di trasformazione, e alla necessità di combattere le frodi alimentari lungo la filiera alimentare che molto spesso traggono in inganno i consumatori impedendo loro di compiere scelte consapevoli pregiudicando anche la sicurezza degli alimenti.

Conseguentemente, la Commissione europea si è impegnata a dimezzare lo spreco alimentare *pro capite* a livello di vendita al dettaglio e dei consumatori entro il 2030. In particolare verrà posta l'attenzione sull'interpretazione errata e sull'uso improprio dell'indicazione della data di scadenza e verranno attuate anche a livello nazionale delle strategie per informare i cittadini su modelli di consumo che permettano di ridurre le perdite di cibo lungo tutta la filiera alimentare. Con riguardo alla prevenzione delle frodi verranno rafforzati i poteri delle autorità di controllo e di contrasto mediante la

⁴⁰⁵ A tal riguardo nella Strategia viene precisato che la Commissione darà l'esempio e rafforzerà le norme di sostenibilità nel contratto di ristorazione della proprie mense.

collaborazione con gli Stati membri, Europol ed altri organismi per utilizzare i dati dell'UE sulla tracciabilità e verranno migliorati i controlli sulle importazioni.

IV.3.2 – L'importanza delle tecnologie e dell'innovazione e la promozione di una transizione globale

Per realizzare gli ambiziosi obiettivi auspicati nella Strategia *Farm to Fork* non si può prescindere dalla necessità di modernizzare e professionalizzare l'agricoltura e l'allevamento e viene espressamente messo in luce che la ricerca e l'innovazione (R&I) sono fattori chiave per l'accelerazione della transizione verso sistemi alimentari sostenibili, sani e inclusivi dalla produzione primaria al consumo e a tal riguardo la Commissione ha proposto di investire nell'ambito di alcuni programmi come *Horizon 2020* e in *Horizon Europe* su alimenti, bioeconomia, risorse naturali, agricoltura, pesca, acquacoltura e ambiente, nonché sull'uso di tecnologie digitali e soluzioni basate sulla natura nel settore agroalimentare.

Ma finanziamenti di questo tipo devono essere agevolati e messi a disposizione di tutti e, al fine di accelerare l'innovazione ed il trasferimento di conoscenze, la Commissione collaborerà con gli Stati membri per rafforzare il ruolo del partenariato europeo per l'innovazione "*Produttività e sostenibilità dell'agricoltura*" (PEI-AGRI) nei piani strategici e per fare in modo che il Fondo europeo di sviluppo regionale investa nell'innovazione e nella collaborazione lungo le catene del valore alimentare attraverso la specializzazione intelligente così come anche in *Horizon Europe* verrà istituito un meccanismo di *governance* che coinvolgerà gli Stati membri e le realtà economiche lungo tutta la catena del valore per fornire soluzioni innovative e benefici multi-dimensionali.

L'accesso ad internet veloce a banda larga in tutte le aree rurali è un altro degli obiettivi della Strategia con la finalità non solo di garantire il medesimo accesso online a tutti i cittadini, ma anche quello di potenziare e rendere più efficiente la produzione agricola, in quanto l'accesso a banda larga in queste zone permetterà il ricorso sistematico all'agricoltura di precisione e all'intelligenza artificiale, con una riduzione dei costi per gli agricoltori, un miglioramento della gestione delle risorse disponibili, prime fra tutte suolo e acqua, e ridurrà l'uso di fertilizzanti e pesticidi e delle emissioni di gas ad effetto serra, così come anche un miglioramento della biodiversità e la

creazione di un ambiente più sano per gli agricoltori e i cittadini. Per realizzare tutto questo la Commissione intende accelerare la diffusione di internet veloce a banda larga che permetta un accesso pari al 100% delle aree rurali entro il 2025.

É necessario, inoltre, che le strategie vincenti e le tecnologie innovative sviluppate dai singoli Paesi o dai singoli agricoltori vengano diffuse in tutta l'Unione e per questo nella Strategia si chiede di fornire servizi di consulenza – con particolare riguardo alle PMI –, grazie anche alla promozione di sistemi di conoscenza ed innovazione in campo agricolo (*Agricultural Knowledge and Innovation System*, AKIS) efficaci, che coinvolgano tutti gli attori della filiera alimentare⁴⁰⁶ e che venga istituita una rete d'informazione sulla sostenibilità agricola che, attraverso servizi di consulenza su misura, fornisca agli agricoltori riscontri e orientamenti e colleghi la loro esperienza al partenariato europeo per l'innovazione e ai progetti di ricerca.

Un'ultima sezione della Strategia, è, invece, dedicata alla transizione in una chiave di lettura globale dove l'intera azione dell'Unione Europea si inserisce, appunto, in un processo di trasformazione promosso a livello globale, all'interno della cornice fornita dagli obiettivi di sviluppo sostenibile ONU. In quest'ottica, attraverso strumenti come la cooperazione internazionale e le politiche commerciali, l'Unione ha la possibilità di esportare i propri standard e obiettivi e rafforzare la cooperazione con Paesi terzi, soprattutto in settori chiave come il benessere degli animali, l'uso di pesticidi e la lotta contro la resistenza agli antibiotici, promuovendo, ad esempio, la transizione globale verso sistemi alimentari sostenibili in seno agli organismi di normazione internazionali e negli eventi internazionali.

La transizione verso sistemi alimentari sostenibili rappresenta, inoltre, un'enorme opportunità economica dal momento che le aspettative dei cittadini si stanno evolvendo progressivamente, guidando un cambiamento significativo nel mercato alimentare e l'implementazione di tale strategia porrebbe l'Unione in condizione di primato per guidare il mercato e fornire un esempio di transizione sostenibile su scala mondiale.

⁴⁰⁶ Ed invero, come meglio precisato al capitolo V, nei loro piani strategici della PAC gli Stati membri dovranno aumentare il sostegno ad AKIS e potenziare le risorse per lo sviluppo ed il mantenimento di opportuni servizi di consulenza necessari per conseguire gli obiettivi del *Green Deal*.

IV.3.3 – Luci ed ombre della Strategia *From Farm to Fork*

Oltre al fatto di aver posto in essere una linea di azione per la sostenibilità dei sistemi alimentari che presenta per la prima volta misure e obiettivi che coinvolgono l'intera filiera alimentare, dalla produzione al consumo, passando naturalmente per la distribuzione, uno dei principali meriti della Strategia *Farm to Fork* è che mentre le politiche adottate fino alla sua adozione sono state settoriali (centrate cioè singolarmente su agricoltura, ambiente, salute o commercio) e si sono spesso rivelate incompatibili l'una con l'altra, l'approccio seguito dalla Strategia è, invece, quello di studiare insieme i profili dell'agricoltura, dell'alimentazione e dell'ecologia, intesa come studio dell'insieme di fattori produttivi, sociali, di assetto del territorio che determina la conservazione della natura e la qualità della vita. Ci si è resi conto, infatti, del fatto che per giungere ad un cambiamento radicale sia essenziale un approccio olistico, che affronti in modo coordinato non solo la produzione alimentare, l'agricoltura ed il commercio, ma anche la qualità del cibo e dell'ambiente, la tutela della salute, la gestione delle risorse e del territorio, l'ecologia, oltre alla salvaguardia dei valori sociali e culturali legati all'alimentazione.

Uno dei maggiori limiti di questa Strategia – parimenti a quella sulla *Biodiversità per il 2030* – è, invece, l'assenza di vincolatività che ne ostacola la piena ed effettiva attuazione, anche se bisogna considerare che sebbene la Strategia non sia vincolante in sé indica pur sempre le linee guida per futuri atti legislativi da concordare con Consiglio e Parlamento europeo e ad ogni modo rappresenta un modello per tutti gli Stati membri che vorranno implementare norme o leggi che toccano i temi ivi trattati.

La Strategia, tra l'altro, non affronta espressamente il tema di come controllare il rispetto degli standard di sostenibilità dovendosi presumere che dovranno essere attivate una pluralità di forme di controllo a seconda del tipo di strumento impiegato (es. certificazioni per l'etichettatura di sostenibilità).

Un altro limite è costituito dal fatto che l'Unione Europea da sola non può far molto essendo già dotata di un sistema agroalimentare con standard qualitativi molto elevati, se comparati a quelli degli altri principali produttori mondiali di prodotti di origine agricola come USA, Brasile e Cina. Di conseguenza, si corre il rischio di ricollocare le emissioni in Paesi terzi, continuando a importare prodotti alimentari di

qualità e sicurezza inferiore per compensare la riduzione della produzione comunitaria. A tal proposito ci sono state, infatti, una serie di obiezioni verso la Strategia *Farm to Fork* perché alcuni agricoltori europei hanno affermato che tutta questa serie di requisiti richiesti all'agricoltura avrebbe portato ad una delocalizzazione delle produzioni verso Paesi meno rispettosi dei temi ambientali dove produrre costa meno. Per ovviare a tale problematica è necessario, pertanto, creare una coerenza tra le nostre politiche agricole e le nostre politiche commerciali tramite l'adozione di una serie di importanti strumenti come, ad esempio, il meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere (*Carbon Border Adjustment Mechanism*, CBAM) che si prefigge, appunto, di evitare che gli sforzi di riduzione delle emissioni dell'Unione siano compensati da un aumento delle emissioni al di fuori di questa attraverso la delocalizzazione della produzione in Paesi terzi – dove le politiche in materia di cambiamenti climatici sono meno ambiziose rispetto a quelle dell'Unione Europea – o un aumento delle importazioni di prodotti ad alta intensità di carbonio, meccanismo istituito dal recente Regolamento (UE) 2023/956 del Parlamento e del Consiglio del 10 maggio 2023⁴⁰⁷.

Alcune di queste perplessità sono state confermate da alcuni studi indipendenti e accademici condotti dall'USDA, dalla HFFA Research, dal centro comune di ricerca dell'UE (JRC), dall'Università di Kiel e dall'Università di Wageningen (WUR) sia su questa strategia che sulla Strategia sulla *Biodiversità per il 2030* i quali, seppure vanno letti con le dovute cautele, anche perché non costituiscono una valutazione della strategia complessiva ma fanno riferimento a focus specifici⁴⁰⁸, indicano che gli obiettivi attuali, se attuati come proposto, avranno impatti significativi per gli agricoltori dell'UE e per la sopravvivenza dell'intera agricoltura alimentare europea che devono essere urgentemente presi in considerazione dai responsabili politici dell'UE.

⁴⁰⁷ Regolamento (UE) 2023/956 del Parlamento europeo e del Consiglio del 10 maggio 2023 che istituisce un meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere. La proposta di Regolamento relativo al meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere (CBAM), era stata presentata dalla Commissione europea il 14 luglio 2021 ed era uno degli elementi chiave del pacchetto “Pronti per il 55%” dell'Unione europea. Il CBAM è inteso a operare in parallelo con il sistema di scambio di quote di emissioni dell'UE (sistema ETS dell'UE), per rispecchiare e integrare il suo funzionamento per quanto riguarda le merci importate. Sostituirà gradualmente i meccanismi dell'Unione Europea esistenti per far fronte al rischio di rilocalizzazione delle emissioni di CO₂, in particolare l'assegnazione gratuita di quote ETS dell'UE.

⁴⁰⁸ Ad esempio lo studio JRC del 2021 fornisce uno scenario modellato su alcune linee di intervento come la riduzione del rischio e dell'uso di pesticidi; la riduzione dell'eccedenza di nutrienti; l'aumento della superficie dell'agricoltura biologica; l'aumento della superficie per gli elementi caratteristici del paesaggio con elevata diversità.

Le prime critiche sono arrivate dallo USDA, il Dipartimento statunitense dell'agricoltura, che si era preoccupato di verificare come le politiche europee avrebbero influito sui commerci internazionali dei prodotti agroalimentari arrivando a esprimere critiche per i forti squilibri sui mercati, per l'aumento dei prezzi delle derrate alimentari e per il mancato raggiungimento degli obiettivi sul piano ambientale (primo tra tutti la riduzione dei gas climalteranti). Lo studio dell'USDA conclude che gli obiettivi definiti all'interno della Strategia "*Dal produttore al consumatore*" potrebbero addirittura limitare la disponibilità di cibo a 22 milioni di persone.

Alle stesse conclusioni è giunta la Commissione europea, che in proposito ha diffuso le risultanze delle ricerche affidate al JRC (il Centro di ricerca europeo) dalle quali emerge che, oltre all'impennata dei prezzi dei generi agroalimentari, non si avrebbero sostanziali benefici sul piano ambientale dal momento che il miglioramento ottenuto in Europa sarebbe dimezzato dal contemporaneo aumento delle emissioni da parte dei Paesi terzi. Lo studio prevede, infatti, che la riduzione attesa del 40-60% nelle emissioni di gas a effetto serra dell'agricoltura europea, dovuta all'attuazione degli obiettivi della Strategia "*Dal produttore al consumatore*", condurrà a una rilocalizzazione della produzione agricola europea, e delle relative emissioni, nei Paesi terzi.

Ed ancora, a seguito dello studio condotto sotto la direzione di Christian Henning, direttore dell'Istituto di economia agraria dell'Università di Kiel, incaricato di valutare le conseguenze del progetto europeo, è emerso che ci si potrà attendere una riduzione del 20% della produzione di carne bovina e del 17% della carne suina come anche una contrazione del 6,3% della produzione di latte con inevitabili effetti sui prezzi di mercato, tanto che la carne bovina costerà il 58% in più, quella di suino sarà più cara del 48% e anche il latte avrà un incremento del 36% in più. L'impennata dei prezzi non si fermerà alla carne, ma si estenderà alle produzioni vegetali, seppure in misura più modesta, e per i cereali gli aumenti di prezzo saranno di oltre il 12%, per arrivare al 15% nel caso dei prodotti ortofrutticoli.

Il risultato sarebbe una netta riduzione delle esportazioni agroalimentari dell'Unione, mentre al contempo aumenterebbero le importazioni di carne, di cereali, di colture proteiche e oleaginose, in diretta contraddizione con l'evidenza

strategica che le produzioni agroalimentari hanno dimostrato durante l'emergenza sanitaria da Covid-19.

Le pratiche ecologiche attuate (come il previsto aumento del 25% di aree destinate ad agricoltura biologica), secondo lo studio, avrebbero tra l'altro un impatto ridotto in termini di riduzione del carico di azoto nel terreno.

Da ultimo anche l'ultimo studio condotto dall'Università di Wageningen (WUR), a conferma del fatto che la produzione agricola dell'UE diminuirà, in alcune aree e per alcuni prodotti, in modo piuttosto drastico, mostra un calo della produzione media per l'impatto cumulativo degli obiettivi compreso tra il 10 e il 20% con un calo fino al 30% per alcune colture.

I dati emersi da ciascuno di questi studi – che ricorrono a metodologie diverse e possiedono punti focali e limiti diversi – portano, pertanto, tutti alle stesse conclusioni e indicano chiaramente alcuni *trend* negativi come il calo della produzione alimentare europea, un aumento della dipendenza dalle importazioni e diminuzione delle esportazioni, e conseguenti impatti in termini commerciali, sui redditi degli agricoltori e sui prezzi al consumo, oltre ad evidenziare che la riduzione degli impatti sul clima sarà comunque limitata.

Occorre, tuttavia, considerare che questi rapporti si focalizzano solo su alcuni aspetti e non includono tutte le misure previste nelle strategie (come, ad esempio, gli obiettivi di riduzione degli sprechi alimentari o cambiamenti nella dieta, ecc.), non considerando, dunque, gli effetti cumulativi degli obiettivi in gioco, ed è dunque necessario che la Commissione europea conduca con una certa urgenza una valutazione d'impatto olistica.

IV.4 – I più recenti strumenti messi in campo per una transizione agricola sostenibile auspicati nell’ambito del *Green Deal* e delle nuove strategie

IV.4.1 – L’emersione dell’agroecologia come nuovo paradigma in grado di soddisfare i requisiti di sostenibilità

Per la realizzazione degli obiettivi di transizione sostenibile auspicati nell’ambito del *Green Deal* dell’Unione Europea, così come delineato nelle strategie *Farm to Fork* e sulla *Biodiversità per il 2030*, non si può più prescindere e sta assumendo sempre più rilevanza l’approccio agroecologico come strumento per la promozione di pratiche sostenibili in agricoltura e per la ricerca e l’innovazione nei settori agroalimentari, con particolare riferimento all’adattamento e alla mitigazione dei cambiamenti climatici e alla tutela della biodiversità, e anche la nuova PAC dovrà essere necessariamente capace di andare in questa direzione.

Nello specifico, l’agroecologia è un paradigma emergente e alternativo all’agricoltura industriale in grado di assicurare la produzione di cibo in linea con il rispetto dell’ambiente, della salute, dei diritti degli agricoltori e dei consumatori, che è stato definito come un modello in cui coesistono tre dimensioni, ossia una disciplina scientifica, un insieme di pratiche eco-compatibili di gestione agricola, un’aggregazione di movimenti della società che promuovono azioni per la sostenibilità globale, la conservazione dell’ambiente, la salute umana e la sovranità alimentare⁴⁰⁹.

Sebbene già nei primi anni del Novecento scienziati ed ecologi abbiano cominciato a parlare di agroecologia, questo concetto si è particolarmente diffuso negli anni Settanta proprio come risposta “politica” alla “Rivoluzione Verde”, sulla spinta di alcuni movimenti contadini, con la finalità di proporre un approccio integrato che applica contemporaneamente concetti e principi ecologici e sociali alla progettazione e alla gestione dei sistemi alimentari e agricoli, con lo scopo di renderli meno dipendenti da *input* esterni, attraverso l’utilizzo delle sinergie biologiche dell’ecosistema in cui l’attività agricola è inserita. Nonostante l’iniziale emarginazione da parte del mondo accademico, quando l’agroecologia era considerata una sorta di pseudoscienza nelle mani di gruppi relegati ai margini dell’*establishment* scientifico, l’agroecologia fu,

⁴⁰⁹ Cfr. studio proposto dalla RETE RURALE NAZIONALE 2014-2020, *Agroecologia e PAC. Un’analisi degli strumenti della programmazione post 2022*, che a sua volta richiama P. BÀRBERI, *Agroecologia: un nuovo paradigma per la sostenibilità dei sistemi agro-alimentari e la salute dell’umanità e dell’ambiente*, *Il Cesalpino*, 48/2019, pp. 3-6.

infatti, applicata in America Latina – dove probabilmente ha avuto origine – su iniziativa di numerose ONG che assistevano migliaia di poveri contadini bypassati dalla Rivoluzione Verde ed emarginati dai governi nazionali, poiché si constatò che le pratiche agroecologiche adottate dai piccoli agricoltori erano effettivamente in grado di influenzarne positivamente le condizioni di vita e di rivitalizzare le aziende, e, conseguentemente, alcuni professori e studenti iniziarono ad intravedere e sostenere le potenzialità sottese a questo nuovo approccio.

Grazie, poi, agli sforzi di numerosi piccoli agricoltori che producono il 50 – 70% del cibo che mangiamo utilizzando il 20% dei seminativi e acqua ed il 30% dei combustibili fossili e grazie anche a spinte di carattere sociale, oggi finalmente un numero elevato di istituzioni multinazionali, governi, università e centri di ricerca riconoscono ed apprezzano l'agroecologia come scienza (ma non solo) che fornisce i principi ecologici per la progettazione di un'agricoltura biodiversificata, produttiva, resiliente e socialmente giusta.

È stato sottolineato che sono molte le ragioni che hanno spinto dapprima i movimenti contadini e poi anche il mondo accademico a promuovere un approccio agroecologico ed in particolare: a) l'agroecologia è socialmente rilevante, poiché la sua diffusione richiede una partecipazione costante da parte degli agricoltori ed un sistema orizzontale di diffusione della conoscenza; b) si tratta di un approccio culturalmente accettabile, in quanto si basa su conoscenze tradizionali dell'agricoltura su piccola scala; c) promuove tecniche economicamente sostenibili, dando risalto all'uso di conoscenze indigene, agro-biodiversità e risorse locali, progettando sistemi chiusi che in tal modo non dipendono da *input* esterni (quali fitofarmaci e fertilizzanti di sintesi molto costosi, ma anche sementi geneticamente modificate - OGM); d) l'agroecologia è solida da un punto di vista ecologico, in quanto non tenta di modificare i sistemi di produzione esistenti, ma piuttosto cerca di ottimizzare le prestazioni, promuovendo diversificazione, sinergia ed efficienza⁴¹⁰.

Lo sviluppo di questo paradigma ha avuto, poi, una forte accelerazione negli ultimi anni in particolare dopo il 2009, anno in cui venne pubblicato l'articolo di Wezel

⁴¹⁰ Cfr. M. A. ALTIERI, C. I. NICHOLLS, L. PONTI, *Agroecologia. Una via percorribile per un pianeta in crisi*, Edagricole – New Business Media, 2015, prefazione.

et al. che definisce l'agroecologia nelle sue tre componenti (scienza, pratica e movimento), come *infra* meglio precisato⁴¹¹.

IV. 4.1₁ – Le diverse definizioni di agroecologia e i principi ad essa correlati

Attualmente non esiste una definizione ampiamente condivisa di agroecologia, anche perché il modello produttivo che l'agroecologia propone non è ancora codificato in modo univoco e ufficiale, ma esistono diverse interpretazioni del concetto e dei suoi principi e molti autori ne parlano come una disciplina che propone studi integrati tra ecologia, sociologia ed economia: le varie definizioni hanno spaziato dal concetto più ecologico inizialmente proposto da Gliessman nel 1997⁴¹², in cui principi quali diversità, integrazione, sinergie e regolazione naturale sono stati utilizzati per caratterizzare la gestione agroecologica, fino alle varianti più recenti che ne hanno sottolineato gli aspetti sociali e culturali dell'agricoltura agroecologica e dei movimenti agroecologici.

Ad oggi, comunque, una delle definizioni più diffuse di agroecologia è sicuramente quella proposta sempre da Gliessman secondo cui l'agroecologia è “*la scienza dell'applicazione di concetti e principi dell'ecologia alla progettazione e gestione di sistemi alimentari sostenibili*”⁴¹³, che mira a rappresentare la coesistenza ecologica dell'agricoltura e della biodiversità nel medesimo territorio, con l'obiettivo di migliorare i sistemi agricoli imitando e valorizzando i processi naturali dell'ecosistema, ed occorre sottolineare che, come anticipato e sostenuto da Wezel et al., l'agroecologia non è solo una scienza ma è un insieme di pratiche agricole e un movimento⁴¹⁴.

A tal riguardo si precisa che come scienza l'agroecologia studia le interazioni ecologiche tra diversi organismi al fine di disegnare sistemi produttivi agricoli che si autoregolino e che prevedano il minimo ricorso possibile ad *input* esterni (concimi,

⁴¹¹ A. WEZEL, S. BELLON, T. DORÉ, C. FRANCIS, D. VALLOD, C. DAVID, *Agroecology as a science, a movement and a practice. A review*, in *Agronomy for sustainable development*, vol. 29, n. 4, pp. 503-515.

⁴¹² S. R. GLIESSMAN, *Agroecology: ecological processes in sustainable agriculture*. Boca Raton, USA, CRC Press, 1997.

⁴¹³ S. R. GLIESSMAN, *Agroecology: the ecology of sustainable food systems*, CRC Press: Boca Raton, FL, USA, 2007.

⁴¹⁴ L'agroecologia può essere definita movimento per la sua capacità di muovere persone e anche organizzazioni verso un nuovo modo di intendere le relazioni tra gli agricoltori, la società civile, alla cui base c'è il concetto di sovranità alimentare, con l'obiettivo di restituire la parola sia agli agricoltori sia ai consumatori soprattutto per ciò che riguarda l'organizzazione della produzione e della distribuzione del reddito, e dove chi produce lo fa anche tenendo conto delle esigenze dei consumatori.

La sovranità alimentare è stata vista, tra l'altro, come la chiave per ridurre la fame e la povertà rurale da C. CERTOMÀ, in *Diritto al cibo, Sicurezza alimentare, Sovranità alimentare*, in *Rivista di diritto alimentare*, fasc. 2, 2010, p. 22.

prodotti fitosanitari, medicinali veterinari, ecc.), dando priorità ad un approccio sistemico e partecipativo, e alla transdisciplinarietà⁴¹⁵ che include i diversi sistemi di conoscenza; come pratica si basa su un uso sostenibile delle risorse locali rinnovabili e, in particolare promuove sistemi agricoli diversificati⁴¹⁶, incentrati sulle conoscenze e le priorità degli agricoltori locali e sull'uso consapevole delle risorse genetiche locali e sui servizi ecosistemici ad essi associati (ad es. il controllo biologico dei parassiti). Per sistemi agricoli diversificati (*diversified food systems*), si intendono, infatti, quelle forme di produzione – molto diversificate tra loro – che riguardano tutte quelle pratiche agricole che intenzionalmente includono la biodiversità funzionale⁴¹⁷, al fine di mantenere servizi ecosistemici che forniscono *input* cruciali all'agricoltura, quali la fertilità del suolo, il controllo dei parassiti e delle malattie, l'efficienza nell'uso dell'acqua e l'impollinazione.

Nello specifico, da punto di vista ambientale, la diversificazione delle produzioni agricole garantisce la conservazione della biodiversità, migliora la salute del suolo e delle piante, contribuisce a un sistema resiliente ai cambiamenti climatici e ai disastri naturali e riduce la vulnerabilità dei sistemi agricoli agli stress esterni, mentre dal punto di vista economico e sociale contribuisce alla creazione di posti di lavoro, stabilizza il reddito degli agricoltori e assicura la disponibilità e la diversità alimentare. I sistemi genericamente racchiusi nell'espressione *diversified food systems* affiancano, dunque, al principale scopo del settore, cioè la produzione di alimenti e fibre, un secondario e non meno importante ruolo di produttore di servizi ecosistemici diversi da quelli di fornitura e si basano sulle diversificazioni delle produzioni e dei paesaggi agricoli, sulla

⁴¹⁵ È stata più volte sottolineata la transdisciplinarietà dell'agroecologia che integra vari domini della conoscenza in un sistema socio-ecologico e coinvolge una pluralità di discipline non solo biofisiche/naturali ma anche sociali ed umane come l'agronomia, l'ecologia, le scienze del suolo, le scienze forestali, la genetica, la fisiologia e la patologia vegetale, l'orticoltura, l'entomologia, le scienze animali (zoologiche e zootecniche), la sociologia rurale, l'economia agraria, la geografia rurale, l'ingegneria agraria, l'antropologia, la storia ambientale e degli ecosistemi, le scienze dell'alimentazione, la filosofia e l'etica ambientale ecc., che ruotano tutte intorno al centro di gravità rappresentato dai fenomeni rurali e ne colgono un frammento. Questo profilo di transdisciplinarietà dell'agroecologia è sicuramente rilevante anche perché come è stato messo in evidenza è diametralmente opposto all'impostazione ancora dominante negli studi giuridici in ordine al rapporto uomo-terra. Sul punto cfr. M. MONTEDURO, *Ius et rus: la rilevanza dell'agroecologia per il diritto*, in *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, n. 2, anno 2019 che, con riferimento alla transdisciplinarietà, richiama anche F. CAPORALI, *History and Development of Agroecology and Theory of Agroecosystems*, in M. MONTEDURO ET AL., *Law and Agroecology: A Transdisciplinary Dialogue*, Berlin-Heidelberg, Springer, 2015, 3.

⁴¹⁶ Sul punto cfr. L. CICCARESE e G. DETTI, *Sistemi agricoli e benefici ambientali – Il contributo dell'agricoltura familiare*, cit.

⁴¹⁷ Intendendosi per biodiversità "funzionale" quella che è direttamente utile all'agricoltore ed in grado di fornire diversi servizi ecologici, tra i quali riveste una particolare importanza la regolazione delle popolazioni di organismi dannosi.

progressiva sostituzione di *input* chimici, sull'ottimizzazione della biodiversità e sul consolidamento delle interazioni tra le diverse specie, come parte di strategie per mantenere la fertilità dei suoli nel lungo periodo, l'integrità degli ecosistemi agricoli e mezzi di sussistenza sicuri.

Come movimento, infine, l'agroecologia privilegia un approccio territoriale, supporta le piccole aziende e l'agricoltura familiare, gli agricoltori e le comunità rurali, la sovranità alimentare⁴¹⁸, le filiere corte, la diversità delle sementi, le razze autoctone, il benessere animale, la produzione di alimenti sani e di qualità, lo scambio di conoscenze tra operatori, cittadini e scienziati, una giusta remunerazione per gli agricoltori e gli allevatori e la riconnessione tra città e campagna. In definitiva, è stato sottolineato che l'approccio agroecologico, attraverso l'instaurazione di una complessa rete di relazioni ecologiche e sociali, punta all'ottenimento della sostenibilità tramite la diversità e la circolarità, ponendosi quindi esattamente all'opposto dell'agricoltura industriale, che è basata sulla semplificazione e sulla linearità⁴¹⁹.

La stessa FAO ha cercato di definire l'agroecologia definendola come “*un approccio olistico e integrato che applica simultaneamente concetti e principi ecologici e sociali alla progettazione e alla gestione di un'agricoltura e di sistemi alimentari sostenibili*”⁴²⁰. In questa ottica, l'agroecologia cerca di ottimizzare l'interazione tra le piante, gli animali, gli esseri umani e l'ambiente come parte di un sistema unico, affrontando anche la necessità di sistemi alimentari socialmente equi all'interno dei quali le persone possono esercitare la scelta su ciò che mangiano e su come e dove il cibo viene prodotto. La FAO ha, inoltre, sviluppato i “*10 Elementi dell'Agroecologia*” (diversità, co-creazione e condivisione delle conoscenze, sinergie, efficienza, riciclo, resilienza, valori umani e sociali, cultura e tradizioni del cibo, *governance* responsabile,

⁴¹⁸ Per sovranità alimentare (*food sovereignty*) si fa riferimento ad un indirizzo politico-economico volto ad affermare il diritto dei popoli a definire le proprie politiche e strategie sostenibili di produzione, distribuzione e consumo di cibo, basandole su una piccola e media produzione. Secondo i sostenitori della sovranità alimentare, le nazioni devono poter definire una propria politica agricola e alimentare in base alle proprie necessità, rapportandosi alle organizzazioni degli agricoltori e dei consumatori. In altre parole la *food sovereignty* propone un altro sistema agricolo di approvvigionamento e distribuzione alimentare più *local* e meno *global*, concentrandosi su autonomie e mercati locali e sull'azione da parte della comunità per accedere al controllo di terra, acqua e biodiversità, offrendo una valida alternativa all'attuale pensiero prevalente sulla produzione alimentare.

⁴¹⁹ C. CATTANEO, J. MARULL, E.TELLO, *Landscape agroecology. The dysfunctions of industrial agriculture and the loss of the circular bioeconomy in the Barcelona region, 1956–2009*, in *Sustainability* 2018, 10: 4722, articolo richiamato da P. Bàrberi in *Agroecologia: un nuovo paradigma per la sostenibilità dei sistemi agro-alimentari e la salute dell'umanità e dell'ambiente*, cit..

⁴²⁰ <https://www.fao.org/agroecology/overview/en/>

economia circolare e solidale)⁴²¹, tra loro interconnessi e interdipendenti che rappresentano un modo semplificato ma olistico di pensare alla realtà, per accompagnare i vari Paesi nella promozione di questo percorso trasformativo, e sottolineato che un tipo di approccio agroecologico contribuisce al raggiungimento di sette Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) previsti dall'Agenda 2030⁴²².

L'agroecologia si basa, dunque, su modelli produttivi nei quali l'aggiunta di *input* esterni è ridotta, che usufruiscono dei benefici della natura e dei processi naturali, applicando in agricoltura i principi ecologici che assicurano un uso rigenerativo delle risorse naturali e dei servizi di ecosistema⁴²³, ed invero, seguendo i principi dell'agroecologia, non è sufficiente modificare le pratiche riducendo l'uso di *input* esterni, ma va completamente ridisegnato il sistema di gestione dell'agroecosistema, che deve basarsi sulla diversificazione e sull'interazione delle sue varie funzioni.

Le pratiche di controllo agroecologiche mantengono ed accrescono i processi biologici ed ecologici in agricoltura, in modo da ridurre l'uso di combustibili fossili e di sostanze agrochimiche e creare agroecosistemi più diversificati, resilienti e produttivi e si caratterizzano per diversificazione; coltivazione mista; promiscuità; miscugli di varietà; tecniche di gestione dell'habitat per la biodiversità di colture associate; controllo biologico dei parassiti; miglioramento della struttura e salute del suolo; fissazione

⁴²¹ Più nel dettaglio, la FAO parla di: 1) “*Diversity*”: diversification is key to agroecological transitions to ensure food security and nutrition while conserving, protecting and enhancing natural resources; 2) “*Co-creation and sharing of knowledge*”: agricultural innovations respond better to local challenges when they are co-created through participatory processes; 3) “*Synergies*”: building synergies enhances key functions across food systems, supporting production and multiple ecosystem services; 4) “*Efficiency*”: innovative agroecological practices produce more using less external resources; 5) “*Recycling*”: more recycling means agricultural production with lower economic and environmental costs; 6) “*Resilience*”: enhanced resilience of people, communities and ecosystems is key to sustainable food and agricultural systems; 7) “*Human and social values*”: protecting and improving rural livelihoods, equity and social well-being is essential for sustainable food and agricultural systems; 8) “*Culture and food traditions*”: by supporting healthy, diversified and culturally appropriate diets, agroecology contributes to food security and nutrition while maintaining the health of ecosystems; 9) “*Responsible governance*”: sustainable food and agriculture requires responsible and effective governance mechanisms at different scales – from local to national to global; 10) “*Circular and solidarity economy*”: circular and solidarity economies that reconnect producers and consumers provide innovative solutions for living within our planetary boundaries while ensuring the social foundation for inclusive and sustainable development.

⁴²² Nello specifico i seguenti obiettivi: 1 – Sconfiggere la povertà; 2 – Sconfiggere la fame; 5 – Parità di genere; 8 – Lavoro dignitoso e crescita economica; 10 – Ridurre le disuguaglianze; 13 – Lotta contro il cambiamento climatico; 15 – La vita sulla Terra.

⁴²³ Ciò è espressione di un approccio ecosistemico (*ecosystem based approach*) anche noto come approccio sistemico o ecologico, è una prospettiva teorica e metodologica che considera gli organismi viventi come parte di un sistema complesso chiamato ecosistema. Questo approccio mette l'accento sull'interconnessione e l'interdipendenza delle diverse componenti di un ecosistema, inclusi gli organismi viventi (come piante, animali e microorganismi) e il loro ambiente fisico (come il suolo, l'acqua, l'aria e le condizioni climatiche), e si basa sul concetto fondamentale che gli organismi e l'ambiente in cui vivono sono strettamente interrelati e si influenzano reciprocamente. Un cambiamento in una componente dell'ecosistema può avere effetti a cascata su altre componenti.

biologica dell'azoto; e riciclo delle sostanze nutritive, energetiche e di scarto⁴²⁴. Tra gli esempi di pratiche agricole e modelli produttivi che, in maniera più o meno esplicita, si riconducono al paradigma agroecologico figurano l'agricoltura biologica⁴²⁵, l'agroforestazione, la permacultura⁴²⁶, l'agricoltura biodinamica, l'agricoltura conservativa, la gestione integrata dei parassiti (*Integrated Pest Management* - IPM).

Il Comitato per la sicurezza alimentare della FAO ha, inoltre, definito alcuni principi correlati che caratterizzano l'approccio agroecologico e che accomunano le diverse pratiche ad esso riconducibili⁴²⁷. Nel dettaglio, questo approccio è sintetizzato in 13 principi che coprono sia aspetti agroambientali che socio-economici legati alla sostenibilità dei sistemi agroalimentari e che includono: riutilizzo dei rifiuti; riduzione dell'uso di immissioni; salute del suolo, salute e benessere degli animali; biodiversità; sinergia (gestione delle interazioni); diversificazione economica; co-creazione di conoscenza (interazione fra conoscenza locale e scienza globale); valori sociali e regimi alimentari; correttezza; connessione; gestione del territorio e delle risorse naturali; partecipazione.

Occorre, inoltre, considerare che l'approccio agroecologico non riguarda solo la sfera produttiva ma il sistema agroalimentare nel suo complesso, prevedendo un coinvolgimento attivo di istituzioni e *stakeholder* (agricoltori, tecnici, amministratori, consumatori, associazioni, ecc...) nella diffusione e nell'adattamento delle pratiche agroecologiche, nella tutela delle risorse naturali e, non ultimo, nello sviluppo di sistemi alimentari locali e inclusivi. Ed ancora, l'agroecologia mira a riformare l'intero sistema

⁴²⁴ I. FALCONI, *Sostenibilità, FAO: Agroecologia e approcci innovativi per garantire sicurezza alimentare*, in *Pianeta PSR*, numero 84, ottobre 2019 (<http://www.pianetapsr.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/2260>).

⁴²⁵ A tal riguardo si precisa che l'agroecologia può comprendere forme di agricoltura biologica ma non si identifica completamente con questo metodo: esistono, infatti, sistemi di agricoltura biologica gestiti come monoculture che sono a loro volta dipendenti da *input* esterni e che non possono considerarsi modelli agroecologici perché non tendono a considerare l'azienda in un'ottica il più possibile circolare e inserita in un mercato prevalentemente locale o regionale.

⁴²⁶ Il termine "*permacultura*", derivante dalla contrazione di "*permanent agriculture*" ("*agricoltura permanente*") ma anche di "*permanent culture*" – per enfatizzare il concetto di cultura – è stato coniato da Bill Mollison e da David Holmgren a metà degli anni '70 per descrivere un sistema integrato ed evolutivo di specie vegetali ed animali perenne o auto-perpetuante, ed utile all'uomo. Nello specifico, la permacultura è nata come sistema di progettazione del territorio che integra armoniosamente l'uomo con l'ambiente e i suoi elementi (abitazione, alimentazione, risorse naturali, relazioni umane e sociali), con l'obiettivo di progettare insediamenti duraturi, il più possibile simili ad ecosistemi naturali, tramite il riconoscimento, l'utilizzo e l'armonizzazione delle componenti del paesaggio (morfologia, clima, terreno, acqua, vegetazione, animali) sviluppando rapporti di sostegno reciproco tra gli elementi dell'ambiente e i bisogni delle persone e basandosi su uno stile di vita "*non predatore*" e "*non parassitario*". Il risultato è un sistema di grande valore estetico, produttivo, e sostenibile nel tempo, con bassi costi di manutenzione.

⁴²⁷ Cfr. Report su "*Agroecologia ed altri approcci innovativi per un'agricoltura sostenibile e per sistemi alimentari che accrescano la sicurezza alimentare e la nutrizione*", illustrato nel corso della 46° Sessione Plenaria del Comitato delle N.U. sulla Sicurezza Alimentare Mondiale, tenutasi a Roma, presso la FAO, dal 14 al 18 ottobre 2019.

alimentare nelle sue componenti agricole, ambientali, economiche, sociali, ma anche culturali e politiche⁴²⁸, trasformandosi più di recente e come anticipato, in una scienza transdisciplinare che coniuga discipline scientifiche diverse per cercare soluzioni ai problemi del mondo reale, includendo tutte le dimensioni ecologiche, socio-culturali, tecnologiche, economiche e politiche dei sistemi alimentari, dalla produzione al consumo.

Tutto questo è stato ben sintetizzato da Gliessman il quale ha individuato cinque fasi nella formazione di transizioni agroecologiche verso sistemi alimentari più sostenibili, di cui le prime tre operano a livello di agroecosistema e implicano l'efficienza crescente dell'uso delle immissioni; la sostituzione di immissioni e pratiche convenzionali con alternative agroecologiche e la riprogettazione dell'agroecosistema sulla base di una serie di nuovi processi ecologici, mentre le ultime due fasi operano attraverso l'intero sistema alimentare e prevedono di ristabilire una più diretta connessione fra produttori e consumatori e costruire un nuovo sistema alimentare globale basato su partecipazione, produzione locale, equità e giustizia⁴²⁹.

IV. 4.1₂ – L'agroecologia come espressione dei “*social ecological system*” e della connotazione “*multifunzionale*” dell'agricoltura

Per comprendere appieno il concetto di agroecologia, è necessario fare riferimento al modello dei c.d. “*social ecological system*”, ossia quei modelli in cui i sistemi ecologici (eco-sistemi) e i sistemi sociali (socio-sistemi) sono biunivocamente interdipendenti e sono inseparabili, nell'epoca attuale (Antropocene) in cui l'influenza diretta o indiretta delle società umane sugli ecosistemi è ormai pervasiva e rappresenta il principale fattore di cambiamento che altera i processi fondamentali di funzionamento del sistema Terra.

Nello specifico, secondo questa concezione sistemi ecologici e sistemi sociali non possono più essere considerati indipendentemente gli uni dagli altri perché da un lato deve essere superata l'idea – propria delle teorie ecologiche più risalenti – che le società umane siano fattori “*esterni*” (neutrali o di mero disturbo) ad ecosistemi naturali di per sé in spontaneo e stabile equilibrio, ossia il modello dell'uomo-osservatore che si

⁴²⁸ Cfr. Rete Rurale nazionale 2014-2020, *Agroecologia e PAC. Un'analisi degli strumenti della programmazione post 2022*, cit., p. 8.

⁴²⁹ S. R. GLIESSMAN, *Agroecology: the ecology of sustainable food systems*, cit.

colloca fuori dalla natura, la quale “*sa dove andare*” e procede “*da sola*” per la sua strada, mentre dall’altro deve essere superata l’idea – propria delle impostazioni più tradizionali – secondo cui gli ecosistemi sarebbero in definitiva un “*oggetto passivo*” delle condotte attive delle società umane, ossia il modello dell’uomo - centro del mondo che si organizza in comunità per tutelare interessi collettivi, legati alla difesa di valori quali la libertà, l’uguaglianza, la prosperità e la pace sociale, ed è legittimato ad utilizzare a tal fine tutte le “*risorse*” necessarie, comprese quelle fornite dagli ecosistemi, senza dover rispettare limiti diversi da quelli che vengano imposti dalle stesse comunità ai propri componenti.

Nei sistemi socioeconomici, infatti, le società umane sono a pieno titolo dentro gli ecosistemi e convivono con i limiti di espansione che questi ultimi pongono alle condotte umane, ricevendone, per converso, i benefici rappresentati dai servizi ecosistemici (*ecosystem services*)⁴³⁰.

Gli agroecosistemi, nella visione agroecologica più avanzata, vengono concepiti come sistemi socio - ecologici, dove i primi vengono inquadrati nella cornice teorica dei secondi, e si mostrano quali “*sistemi agricoli basati su modelli esistenti da lungo tempo di interazioni umane-ambientali in specifici siti [...] sistemi viventi che sono a un tempo culturali e naturali, radicati nelle pratiche, conoscenze e istituzioni sociali locali e insistenti in specifici contesti biogeografici*” “*sistemi viventi di conoscenza non reliquie culturali*”⁴³¹.

É stato evidenziato che l’agroecologia oltre a essere qualificata come “*sistema socio-ecologico*” si caratterizza per la sua vocazione “*transdisciplinare*” che fornisce una nuova lettura del rapporto uomo - terra e che si è evoluta nel tempo: se inizialmente l’agroecologia era nata dall’idea chiave di collegare l’agronomia e l’ecologia – due scienze fino a quel punto separate – al fine di integrare i principi dell’ecologia nella ridefinizione dell’agroecologia e di individuare i principi teorici e le tecniche pratiche per un’agricoltura sostenibile in grado di mimare i processi naturali e volta alla

⁴³⁰ Cfr. M. MONTEDURO, *Diritto dell’ambiente e diversità alimentare*, in *Rivista quadrimestrale di diritto dell’ambiente*, cit.

⁴³¹ Cfr. M. MONTEDURO, *Ius et rus: la rilevanza dell’agroecologia per il diritto*, cit., che richiama e traduce D. NILES, R. ROTH, *Conservation of Traditional Agriculture ad Living Knowledge Systems, Not Cultural Relicts*, in *Journal of Resources and Ecology*, 2016, Vol. 7, Issue 3, 231. Lo stesso autore sottolinea, inoltre, che poiché la durata della vita negli individui è troppo breve perché essi possano sviluppare *uti singuli* una sufficiente e adeguata “*memoria socio-ecologica*”, questa può essere consolidata solo dalle collettività, con la trasmissione attraverso numerose generazioni di vite della conoscenza progressivamente e lentamente maturata sugli ecosistemi e le loro dinamiche.

creazione di sinergie ed interazioni biologiche favorevoli tra i componenti biotici e abiotici degli ecosistemi agricoli, in una successiva fase il campo di analisi dell'agroecologia si è ampliato di nuove prospettive di matrice sociologica, economica, ingegneristica, politica e storica con lo studio dei processi di costruzione, organizzazione, gestione ed evoluzione dei c.d. “*food systems*” sociali, inscindibilmente dipendenti dagli “*agricultural systems*”, per poi, infine, ricomprendere al suo interno anche i punti di vista delle scienze filosofiche, bioetiche e demo-etno-antropologiche. A tal riguardo, è stato chiarito che l'agroecologia non è una nuova disciplina scientifica che sostituisce le altre e non è neanche una somma algebrica di scienze ma può essere definita come “*una meta- disciplina la quale stabilisce un secondo livello di osservazione in cui le diverse discipline di primo livello possono incontrarsi e confrontare – mantenendoli – i diversi punti di vista*”⁴³².

In quest'ottica, è innegabile che l'approccio agroecologico sia un approccio integrale che vede l'agricoltura non riconducibile ad una mera attività di sfruttamento della terra per la produzione di beni materiali di uso, consumo e scambio privato ma viene attratta in una visione sistemica molto più ampia dove rilevano non solo gli aspetti economici, ma anche sociali e culturali, che si nutre della ricchezza inestimabile del “*mondo rurale*”, della “*civiltà*” contadina, del patrimonio sapienziale legato ai ritmi della campagna ed alle tradizioni. L'agroecologia, pertanto, reinterpretata la connotazione “*multifunzionale*” anziché “*monofunzionale*” dell'agricoltura, fornendo alle comunità nello spazio e nel tempo servizi ecosistemici fondamentali il cui valore è, appunto, molto più che meramente economico⁴³³.

Molto interessante, a tal riguardo, è la contrapposizione messa in luce tra l'orizzonte prospettato dall'agroecologia e l'approccio tuttora dominante che ha, piuttosto, guardato monodimensionalmente alla terra “*come casa/oggetto/risorsa/input*”

⁴³² Cfr. M. MONTEDURO, *Ius et rus: la rilevanza dell'agroecologia per il diritto*, cit.

⁴³³ Per tutte queste considerazioni cfr. sempre M. MONTEDURO, *Ius et rus: la rilevanza dell'agroecologia per il diritto*, cit. Nello specifico, l'autore cita i seguenti servizi ecosistemici forniti dall'agricoltura “*multifunzionale*”: disegna il paesaggio; protegge la fertilità del suolo; contribuisce all'integrità dell'assetto idrogeologico, alla gestione delle risorse idriche e al controllo delle inondazioni attraverso la sistemazione idraulica; mantiene la biodiversità; assicura il riciclo naturale dei nutrienti; preserva il funzionamento dei pozzi naturali di assorbimento del carbonio; contribuisce alla lotta contro i cambiamenti climatici; garantisce la sicurezza, la salubrità e la qualità alimentare anche rispetto ai prodotti locali tipici; consente la sopravvivenza socio-economica delle comunità rurali e valorizza il lavoro umano dei nuclei familiari contadini rispetto al capitale artificiale; educa alla ruralità mantenendo le radici storiche del rapporto tra città e campagna; custodisce l'identità e la differenziazione culturale dei territori; favorisce lo sviluppo dell'agroecoturismo e la fruizione a fini didattici ricreativi della natura.

fonte di utilità principalmente economiche di cui appropriarsi e da padroneggiare e sfruttare (da parte umana) per produrre direttamente – o consentire la produzione indiretta di – altre cose/oggetti/risorse/input in una prospettiva di detenzione, possesso, godimento, circolazione o monetizzazione di breve/medio termine da parte di singole persone fisiche o giuridiche (siano queste ultime private o pubbliche) interagenti sul mercato”, con conseguenze anche per il diritto che, seguendo un percorso riduzionistico e iper specialistico, ha moltiplicato i piani di analisi e di disciplina dei fenomeni legati all’agricoltura, senza preoccuparsi di costruire piattaforme di collegamento tra i diversi dominî giuridici⁴³⁴.

IV. 4.1₃ – I principali vantaggi dell’agroecologia

I vantaggi derivanti dal mettere in pratica i principi agroecologici e questo modo di intendere l’agricoltura sostenibile, vengono ben illustrati nel rapporto pubblicato in vista del vertice della Nazioni Unite sui sistemi alimentari tenutosi il 23 settembre 2023 da Christian Aid, una delle maggiori organizzazioni britanniche che si occupano di cooperazione allo sviluppo⁴³⁵.

Tale rapporto comprende anche uno studio che ha analizzato 286 interventi che hanno introdotto pratiche agroecologiche in 57 paesi (coprendo 37 milioni di ettari), nell’ambito del quale si è registrato un aumento della produttività in 12,6 milioni di aziende agricole con un aumento medio della resa delle colture del 79%, dove si evidenzia, tra l’altro, che l’adozione diffusa dell’agroecologia vedrebbe enormi benefici per la salute del suolo, l’uso dell’acqua, la capacità di affrontare il cambiamento climatico e l’aumento delle rese e dei profitti per gli agricoltori.

Si legge nel rapporto che una critica frequente è che la conversione ad un sistema agroecologico si tradurrebbe in un calo della produttività e della resa non in grado di soddisfare una popolazione globale in crescita che ha bisogno del 70% di cibo in più che può essere fornito solo aumentando gli *input* chimici, mentre in realtà il sistema alimentare globale produce già abbastanza cibo per 10 milioni di persone, più della popolazione prevista nel 2050 ma è così inefficiente che il 30% viene perso o sprecato

⁴³⁴ *Ibidem.*

⁴³⁵ Il rapporto del settembre 2021 si intitola *Climate Resilient Agriculture - The transformation needed for global resilience, food security and net zero by 2050.*

per negligenza nello stoccaggio dei prodotti (13,8%) o dalle famiglie, vendita al dettaglio e ristorazione (17%).

A differenza di quanto possa ritenersi, dunque, l'agroecologia comporta l'accrescimento della produzione e della resilienza agricola: i sistemi agroecologici diversificati sono, infatti, più resilienti e hanno una maggiore capacità di riprendersi da perturbazioni, compresi eventi meteorologici estremi come siccità, inondazioni o uragani, e di resistere agli attacchi di parassiti e malattie. Molti studi hanno dimostrato, ad esempio, che in seguito all'uragano Mitch nel 1998 e Ike nel 2008, quelle aziende agricole dell'America centrale che hanno adottato pratiche sostenibili hanno sofferto una minore erosione del suolo e recuperato molto più velocemente rispetto alle aziende vicine che praticavano monoculture convenzionali.

Sempre nel rapporto viene evidenziato che gli approcci agroecologici sono fondamentali per raggiungere gli obiettivi di neutralità climatica e che molti studi hanno evidenziato una riduzione delle emissioni del 15- 40% grazie all'adozione di queste pratiche, così come hanno un ruolo rilevante nell'accrescere la qualità del cibo, poiché il cibo prodotto con metodi organici non solo è meno tossico per la minore presenza di residui chimici ma ad esso sono associati una gamma di benefici correlati per la salute, inclusa una riduzione del rischio di malattie allergiche, la riduzione dell'obesità, minori effetti avversi dei pesticidi sulle capacità cognitive dei bambini.

Ed ancora, l'agroecologia permette di invertire la perdita di biodiversità e dell'agro-biodiversità, dal momento che è stato dimostrato a seguito dell'analisi e della comparazione di 396 casi che i sistemi biologici erano più ricchi di biodiversità nell'80% dei casi e che, in media, l'agricoltura biologica ha aumentato la ricchezza delle specie di almeno il 30%. Riportando quanto sostenuto nel Rapporto dell'IPCC *Special Report and Land* dell'agosto del 2019, viene sottolineato che la gestione sostenibile del territorio può prevenire e ridurre il degrado del terreno, mantenere la produttività del territorio e può contribuire ad invertire gli effetti negativi dei cambiamenti climatici, così come contribuire alla mitigazione e all'adattamento.

Il rapporto mostra che l'adozione diffusa dell'agroecologia vedrebbe enormi benefici per la salute del suolo, l'uso dell'acqua, il cambiamento climatico e l'aumento delle rese e dei profitti per gli agricoltori.

Evidenze scientifiche hanno, dunque, dimostrato che l'agroecologia è vincente nel saper ottimizzare la produttività dei terreni agricoli, riducendo gli *input* esterni e generando suoli e colture sane, diversificandole in modo sapiente.

In conclusione, come illustrato nei paragrafi precedenti, l'agroecologia definisce una serie di principi che gettano le basi per riprogettare l'intero sistema agroalimentare in chiave sostenibile, ma l'adozione dell'approccio agroecologico richiede azioni mirate in relazione ai singoli contesti in cui si interviene a livello di campo, agroecosistema, paesaggio e territorio ed il percorso da adottare non potrà che essere incentrato su incentivi e regolamenti finalizzati alla transizione agroecologica nel medio e lungo periodo, alla luce delle cinque fasi individuate da Gliessman.

In tal senso, un impulso significativo alla transizione agroecologica e ad un nuovo modello caratterizzato da innovazione, sostenibilità e cura dei territori si ritrova nell'ambito della PAC dove gli strumenti messi in campo e le risorse messe a disposizione in tal senso sono molteplici e afferiscono sia al primo che al secondo Pilastro, come meglio illustrato *infra* al capitolo V, par.5.

IV.4.2 – Il contributo del settore agroalimentare per il contrasto al cambiamento climatico ed i principali interventi adottati in Europa in tal senso

Come illustrato al capitolo I, paragrafo 4, quello tra agricoltura e cambiamento climatico è un legame a doppio filo: se, infatti, da un lato è innegabile che il cambiamento climatico abbia un effetto negativo sulle produzioni agricole e stia minacciando sempre di più la sicurezza alimentare nelle zone aride del Pianeta⁴³⁶, dall'altro è anche vero che l'agricoltura, come la maggior parte delle attività produttive dell'uomo, ha un'influenza sull'ambiente e può essere responsabile del cambiamento climatico. Allo stesso tempo, però, l'agricoltura è di fatto l'unica attività antropica che, seppure generi emissioni, è in grado di “catturare” o meglio “sequestrare” il carbonio (c.d. “*carbon farming*”) grazie ad un modo innovativo di fare agricoltura e ad una migliore gestione del suolo dal momento che quest'ultimo è sia una fonte che un *sink* (pozzo) di gas serra e svolge un ruolo chiave nello scambio di energia, acqua e aerosol

⁴³⁶ Questo aspetto preoccupa molto anche perché per il prossimo futuro si teme un ulteriore impatto sulla resa agricola, la qualità e l'offerta di cibo, con un possibile aumento dei prezzi alimentari.

tra la superficie terrestre e l'atmosfera assorbendo molta più CO₂ rispetto all'atmosfera⁴³⁷.

Nello specifico, il sistema alimentare globale, che include tutte le emissioni generate lungo l'intera filiera della produzione fino al consumo, contribuisce per circa il 25% - 30% delle emissioni antropogeniche di gas serra che, però, possono essere assorbite dalla biosfera terrestre grazie ai processi naturali, sebbene questa funzione sia vulnerabile ai cambiamenti climatici e ad altre pressioni ambientali ed umane, con la creazione di un vero e proprio circolo vizioso.

Riprendendo quanto anticipato sempre nel capitolo I, par. 4, quando si parla di cambiamento climatico si parla dell'effetto serra che è generato dall'immissione all'interno dell'atmosfera di gas che trattengono il calore del sole all'interno dell'atmosfera e i gas derivati dalle attività agricole sono principalmente il metano (derivante in particolar modo dagli allevamenti bovini e dalla coltivazione del riso) ed il protossido di azoto derivante dall'utilizzo intensivo dei fertilizzanti e solo in misura minore l'anidride carbonica, a causa di tutte quelle attività agricole che comportano l'utilizzo di energia come l'uso dei trattori, i processi meccanizzati di raccolta o ancora le attività durante le fasi di trasformazione dei prodotti agricoli.

Contribuisce alla produzione di CO₂ anche il consumo di alcuni alimenti ed in particolare della carne il cui consumo è drasticamente aumentato a partire dagli anni '70 – proprio in ragione del fatto che il settore più impattante per le ingenti emissioni di

⁴³⁷ Proprio in ragione dell'importante ruolo assolto dal suolo è singolare che tra le direttive europee ne manchi una relativa alla rispettiva tutela anche se recentemente l'Europa si è mossa in tal senso. Ed invero, sulla scorta delle indicazioni contenute nella Strategia europea del Suolo per il 2030 (*EU Soil Strategy for 2030*) adottata dalla Commissione Europea il 17 novembre del 2021 – contenente le misure per proteggere e ripristinare i suoli e garantire che siano utilizzati in modo sostenibile con l'obiettivo principale di far sì che entro il 2050 tutti gli Stati membri della Comunità Europea evitino di consumare suolo e facciano in modo di avere i propri suoli "sani" attraverso azioni concrete, molte delle quali dovranno essere attuate già entro il 2030 –, la Commissione Europea ha pubblicato il 5 luglio 2023 una proposta di direttiva sul monitoraggio del suolo, nota come *Soil Health Law* (Legge sulla Salute del Suolo), con l'intento di costruire un sistema solido ed omogeneo di monitoraggio di tutti i suoli nel territorio dell'Unione e con l'obiettivo di definire un "suolo sano" sulla base di informazioni e conoscenze, utili a migliorare la salute, attraverso una gestione sostenibile, per ottenere così suoli sani e resilienti in tutta l'UE entro il 2050. Per la prima volta, dunque, l'Unione Europea propone una direttiva sul suolo contenente indicazioni precise sui metodi da seguire e sui limiti analitici di alcuni parametri per definire un suolo come "sano".

Partendo dalla constatazione che l'evidenza scientifica ci dice che tra il 60 e il 70% dei suoli europei sono attualmente non in buona salute, con rischi strettamente interconnessi per salute umana e salute dell'ambiente, la proposta di direttiva mira a sostenere azioni volte a migliorare e mantenere i suoli in condizioni di salute, indispensabili affinché possano fornire i servizi ecosistemici su una scala necessaria alle necessità ambientali, sociali ed economiche. Tra gli obiettivi della proposta di direttiva europea, in particolare, i principali sono fermare ed invertire i processi di degrado del suolo, di prevenire e mitigare gli impatti dei cambiamenti climatici e di perdita di biodiversità, di aumentare la resilienza rispetto ai disastri naturali, di garantire la sicurezza alimentare e di ridurre le contaminazioni del suolo a livelli non più considerati dannosi per la salute dell'uomo e dell'ambiente.

metano è quello degli allevamenti bovini – accompagnato da un forte aumento dello spreco alimentare, che produce anch'esso emissioni del sistema alimentare, tanto che per limitare l'innalzamento della temperatura globale a 2° sarà necessario anche un cambiamento diffuso delle abitudini alimentari verso diete a basse emissioni di carbonio, che prevedono un consumo maggiore di vegetali e frutta ed una sostanziale riduzione di consumi di carni rosse, ciò anche a conferma della sempre più stretta connessione ed interdipendenza tra il settore agricolo e alimentare.

In considerazione di queste premesse, anche l'agricoltura può sicuramente dare un forte contributo alla riduzione delle emissioni di gas serra e può farlo principalmente in due modi, sia attraverso la riduzione degli *input* che causano energia quindi attraverso un maggior efficientamento energetico del sistema agroalimentare, sia attraverso l'incremento della sostanza organica del suolo (ad esempio la riduzione delle lavorazioni del suolo riduce la mineralizzazione della sostanza organica e quindi l'emissione di carbonio nel suolo), dal momento che la sostanza organica non è altro che carbonio che invece di essere presente in atmosfera è stoccato nel terreno.

Una maggiore presenza di carbonio e quindi della sostanza organica è una delle componenti, se non la componente principale, della fertilità del suolo e quindi della capacità del suolo di produrre: un suolo che ha più sostanza organica è più facilmente coltivabile quindi richiede meno energia per essere lavorato e meno nutrienti ed ha anche una maggiore capacità di ritenzione idrica, riuscendo a trattenere meglio l'acqua e a ridurre conseguentemente l'utilizzo per l'irrigazione.

In questo modo, il carbonio stoccato nel terreno apporta sia un effetto positivo in relazione alla riduzione delle emissioni di CO₂, sia importanti benefici per l'agricoltore perché migliora la capacità del suolo di trattenere acqua, migliora la vita del suolo e contribuisce a fornire un'ampia gamma di servizi ecosistemici inclusi la biodiversità, con conseguenze anche in termini di riduzione dei costi di produzione da sostenere. Con particolare riferimento alla biodiversità, vi è uno stretto legame con il sequestro del carbonio, dal momento che quest'ultimo può contribuire al conseguimento degli obiettivi della politica in materia di biodiversità, e viceversa.

Il ruolo del settore agricolo chiamato a contribuire agli obiettivi climatici auspicati nel *Green Deal* con azioni di mitigazione, cioè di riduzione delle emissioni, non si

esaurisce, dunque, nella sola riduzione diretta delle emissioni ma il suolo agricolo costituisce anche una preziosa fonte di assorbimento di carbonio.

Si consideri, inoltre, che nelle politiche di gestione territoriale ed ambientale la mitigazione⁴³⁸ va di pari passo con l'adattamento⁴³⁹ e l'una non può prescindere dall'altra ed è fondamentale assicurare la resilienza degli ecosistemi e di quelli forestali per garantire la permanenza del carbonio stoccato e preservare la capacità di assorbimento di CO₂ di questi sistemi.

IV.4.2₁ – Quali sono le pratiche agricole che possono contribuire più efficacemente al sequestro del carbonio?

La protezione e la riduzione del degrado delle foreste è indubbiamente l'opzione di mitigazione che ha il potenziale più elevato in termini di benefici ambientali e di impatto climatico, essendo le foreste – e gli ecosistemi con la presenza di alberi in genere – essenziali per il sequestro del carbonio perché sono in grado di immagazzinare notevoli quantitativi di anidride carbonica dall'atmosfera (anche se non è facile la quantificazione esatta) grazie alla fotosintesi e allo stoccaggio sia nella biomassa che nel suolo. È stato a tal riguardo osservato che i vari ecosistemi presenti sul nostro pianeta possiedono già un'attitudine spontanea a rimuovere il carbonio dall'atmosfera, bisogna solo aiutarli a svolgere questa importantissima funzione⁴⁴⁰.

In tal senso, con riferimento alle foreste, ad esempio, oltre a quello fisiologico già in atto, un ulteriore assorbimento di CO₂ può essere conseguito mettendo in atto diverse strategie, ossia il miglioramento della gestione delle foreste esistenti, l'espansione

⁴³⁸ Nello specifico mitigazione significa rendere meno gravi gli impatti dei cambiamenti climatici derivanti da cause "antropiche" prevenendo o diminuendo l'emissione di gas a effetto serra nell'atmosfera, e si ottiene riducendo le fonti di questi gas (ad esempio mediante l'incremento della quota di energie rinnovabili o la creazione di un sistema di mobilità più pulito) oppure potenziandone lo stoccaggio. In breve, la mitigazione è un intervento umano che riduce le fonti delle emissioni di gas a effetto serra e/o rafforza i pozzi di assorbimento.

⁴³⁹ Per adattamento si intende lo studio e la messa in opera di misure atte a difendere il territorio e anticipare gli effetti avversi dei cambiamenti climatici, adottando misure adeguate per prevenire o ridurre al minimo i danni che possono causare oppure sfruttare le opportunità che possono presentarsi. Esempi di misure di adattamento sono modifiche infrastrutturali su larga scala, come la costruzione di difese per proteggere dall'innalzamento del livello del mare, e cambiamenti comportamentali, come la riduzione degli sprechi alimentari da parte dei singoli.

⁴⁴⁰ Cfr. V. FOTI, *Lo stoccaggio del carbonio nelle foreste aiuta a mitigare il cambiamento climatico*, in https://www.repubblica.it/economia/rapporti/energitalia/storie/2022/06/01/news/lo_stoccaggio_del_carbonio_sulla_terra_aiuta_a_mitigare_il_cambiamento_climatico-352084078/, 1 giugno 2022, il quale riporta i risultati di uno studio del Centro di Ricerca sul Clima di Woodwell (Regno Unito) che ha individuato la possibilità di immagazzinare il carbonio sulla terraferma come soluzione climatica naturale.

forestale tramite rimboschimento⁴⁴¹ e il ripristino delle foreste degradate⁴⁴², nonché la protezione delle foreste primarie dalla deforestazione.

Oltre alle foreste sono numerose anche le pratiche di gestione agricole che nel loro complesso hanno un importante peso nella mitigazione dei cambiamenti climatici ponendosi in una direzione sostenibile, anche se il livello del potenziale di mitigazione varia a seconda dei tipi di azienda e delle condizioni del sito considerato (es. topografia, tipo di suolo e le pratiche di uso del suolo passate ed attuali).

Tra queste pratiche rientrano prima di tutto l'agroforestazione (*agroforestry*) o agroselvicoltura e quelle forme di agricoltura mista che combinano la vegetazione legnosa (alberi o arbusti) con sistemi di produzione colturale e/o pascoli sullo stesso terreno.

L'agroforestazione non solo ha un impatto ambientale positivo in quanto gli alberi catturano anidride carbonica dall'atmosfera, migliorano la resilienza del suolo e offrono riparo e nutrimento a una gran varietà di uccelli, piccoli mammiferi, nonché insetti, ma offre anche un vantaggio economico per l'agricoltore che massimizza l'attività del campo e può avere a disposizione fonti di reddito differenziate in quanto gli alberi possono essere destinati al taglio e alla commercializzazione come legname o anche come biomassa. Può essere, inoltre, anche una fonte di produzione alimentare e si stanno facendo numerosi studi sulle migliori specie da combinare fra loro per ottenere migliori risultati: se correttamente pianificata, infatti, l'agroforestazione crea delle sinergie tra le differenti colture evitando competizione per le risorse con la creazione di cicli sfalsati⁴⁴³.

Contribuiscono allo stoccaggio di carbonio attraverso la fotosintesi e offrono biomassa aggiuntiva al suolo anche le colture di copertura, ossia le colture intercalari

⁴⁴¹ Il rimboschimento, secondo la Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) è definito come la conservazione diretta indotta dall'uomo di terre non forestali verso terre boscate tramite attività come la semina, tenendo presente che è bene usare specie compatibili con quelle autoctone per non minacciare queste ultime.

⁴⁴² Tramite un processo di "riforestazione" delle foreste che sono state rimosse o distrutte a causa di fenomeni quali incendi boschivi incontrollati, abbattimento eccessivo e sradicamento.

⁴⁴³ Un esempio può essere la consociazione pioppo e frumento, dal momento che il pioppo è una pianta ad alto fusto che perde le foglie in autunno e rinnova la sua chioma tra aprile e maggio, mentre il frumento è una coltura a taglia bassa che si sviluppa durante l'inverno e la primavera. Uno dei principali limiti dell'agroforestazione riguarda la progettazione degli impianti che deve essere studiata attentamente per evitare che le specie vadano in competizione tra loro per la luce del sole, l'acqua, oppure i nutrienti, nonché per rendere fattibili le rispettive raccolte. Un altro limite di questo tipo di pratica che presenta comunque notevoli benefici e un'opportunità da esplorare è l'assenza di attrezzature adatte: oggi, infatti, sia i trattori che le attrezzature sono stati studiati per il pieno campo e dunque mal si adattano a coltivazioni che insistono al di sotto di impianti arborei.

piantate dopo il raccolto della coltura principale coltivate in periodi dell'anno in cui il terreno normalmente è incolto, per evitare che il terreno rimanga tale. Di fatto si coltivano tra le colture destinate a reddito delle colture destinate a coprire il suolo che non vengono utilizzate ma comunque utili per la fotosintesi ed il conseguente incremento del carbonio nel suolo (c.d. *cover crops*), così come per incrementare lo stoccaggio è utile ridurre la quantità di materiale che viene asportato rispetto ad un campo come, ad esempio, interrare i residui colturali.

Un grande contributo può essere dato, poi, dalla riduzione dell'intensità delle lavorazioni del suolo, perché una lavorazione intensa del suolo causa l'ossidazione e la dispersione della sostanza organica, o dalla conversione di terreni coltivati a maggese, che consiste nella messa a riposo di un appezzamento di terreno per restituirgli fertilità, o ancora dalla conversione di aree in pascoli permanenti (diventando tali tutte quelle superfici che non sono state destinate a nuovi usi per cinque anni consecutivi)⁴⁴⁴.

Tali pratiche proteggono il suolo dall'erosione, possono interrompere le infezioni da malattie del suolo, aumentano l'infiltrazione dell'acqua, fissano i nutrienti e possono aumentare l'agro-biodiversità e la resilienza complessiva dei sistemi agricoli.

L'applicazione di molte di queste pratiche costituisce, tra l'altro, la base di quella che è stata definita c.d. "*agricoltura conservativa*"⁴⁴⁵ che si fonda, infatti, su tre principi fondamentali, il primo dei quali riguarda la riduzione ai minimi termini dell'impatto meccanico sul suolo, perseguibile ricorrendo alla semina diretta o alla minima lavorazione (superficiale) – *minimum tillage* – in sostituzione di lavorazioni

⁴⁴⁴ A tal riguardo occorre sottolineare che, proprio per la fondamentale importanza dei pascoli permanenti da un punto di vista ambientale ed il loro ruolo nel favorire il sequestro del carbonio, la rottura o conversione dei prati permanenti rappresenta un'operazione molto comune nel mondo dell'agricoltura, ma occorre seguire le necessarie procedure per evitare problemi e sanzioni, come la decurtazione e la perdita dei contributi PAC. Ed invero, una volta che un terreno ha acquisito lo *status* di prato permanente, l'agricoltore non può più liberamente riconvertirlo ad altro uso o coltura. Infatti, in Italia la rottura dei prati deve essere autorizzata da AGEA (Agenzia per le erogazioni in agricoltura), previa la presentazione di un'apposita richiesta, in cui devono essere indicate nel dettaglio le superfici da convertire.

⁴⁴⁵ L'utilizzo di questo tipo di agricoltura è di fondamentale importanza per far fronte all'erosione del suolo agrario e alla "*desertificazione*" (che consiste nell'incapacità del suolo di fornire adeguato supporto alle colture), nonché al "*compattamento*" che provoca danni rilevanti che si ripercuotono sulla scarsa produttività delle colture. In tal senso la prima mossa che deve compiere l'imprenditore agricolo è quella di adottare lavorazioni conservative, lasciando sul terreno della biomassa vegetale per proteggere il terreno dall'erosione e aumentarne il contenuto di sostanza organica, grazie all'utilizzo di sistemi semplificati che disturbino meno la superficie del terreno ed evitando l'utilizzo di tecniche di lavorazioni profonde con inversione degli strati. Adottare le lavorazioni conservative significa, inoltre, rispettare altri due pilastri fondanti di questo sistema virtuoso di gestione del suolo, ossia quello di mantenere il terreno coperto tutto l'anno con l'uso delle *cover crops* e il mantenimento dei residui colturali in superficie e di effettuare un'ampia rotazione delle colture, indispensabile anche per tenere a bada le infestanti resistenti. C'è, dunque, una forte connessione tra agricoltura e suolo, potendo l'agricoltore svolgere un ruolo di microgeneratore di quest'ultimo.

profonde (come per esempio l'aratura) che comportano un'inversione degli strati del suolo; il secondo riguarda la diversificazione e le rotazioni colturali, il che vuol dire avere un avvicendamento culturale costante nel tempo di almeno tre colture che si succedono durante tutto l'anno, mentre il terzo principio richiede la presenza continua di copertura vegetale del suolo, da ottenersi mediante colture di copertura (*cover crops*) – che, si ribadisce, non hanno finalità di reddito ma solo quella di coprire il suolo apportando nutrienti e mantenendo in vita la qualità del suolo al fine di sequestrare il carbonio – e/o con residui colturali (ad es. paglie) a cui consegue una migliore gestione della flora naturale⁴⁴⁶.

L'agricoltura conservativa, inoltre, rientra, a sua volta, tra le pratiche agricole e risponde perfettamente a quell'approccio agroecologico di cui si è parlato al par. 4.1.

Da ultimo, non può essere tralasciato l'importante ruolo che possono assumere in termini di riduzione del carbonio anche le torbiere e le zone umide, dal momento che esse sono in grado di immagazzinare il 20% del carbonio assorbito dagli ecosistemi naturali del pianeta e sembrerebbe che siano in grado di essere ancora più assorbenti rispetto alle foreste e agli oceani.

Il pericolo derivante dalla perdita di queste aree è che il suolo che le caratterizza è anaerobico e, quindi, permette al carbonio di essere incorporato e di decomporsi in maniera molto lenta e di persistere per centinaia o migliaia di anni. Pertanto, modificando l'uso del suolo e rimuovendo le zone umide e le torbiere per dedicarle ad altri usi, si rischia di rigettare la CO₂ trattenuta in atmosfera, ragione per cui queste aree necessitano, qualora scomparse, di essere ripristinate.

Per un quadro più completo, si sottolinea che oltre alle pratiche sopra illustrate che portano ad una migliore gestione e ad un corretto uso del suolo, il sequestro del carbonio può essere ottenuto anche mediante altri strumenti in ambito industriale come la *carbon capture and storage* (CCS) e la BECCS – *Bioenergy with carbon capture and storage* (bioenergia con cattura e stoccaggio del carbonio) –, ossia un tipo di tecnologia

⁴⁴⁶ Il concetto di agricoltura “*conservativa*” si distingue almeno in parte da quello di agricoltura “*rigenerativa*”: quest'ultima è difficile da definire e ne sono state date definizioni contrastanti anche se in linea generale rigenerativo indica un tipo di agricoltura che ricorrendo a qualsiasi strumento consegue il risultato di migliorare la salute dei suoli, di ridurre il rilascio di agenti inquinanti, di ridurre i gas serra e di incrementare la biodiversità. In rigenerativo, ad esempio, può essere fatta rientrare l'agricoltura biologica che avrebbe delle finalità simili, può rientrare l'*agroforestry*, rientra al 100% l'agricoltura conservativa. Rispetto a quest'ultima, pertanto, la visione è più ampia anche se ancora è carente una definizione formale.

che impiega la biomassa (ad esempio residui agricoli o forestali) come fonte di energia e la cattura e lo stoccaggio permanente della CO₂ prodotta durante la conversione della biomassa in energia⁴⁴⁷. In realtà non c'è un'unica definizione di BECCS in quanto può includere una varietà di processi industriali, materie prime per biomasse e metodi di conversione dell'energia e anche l'uso specifico della biomassa varia molto.

Nonostante questa tecnologia sia promettente perché consentirebbe di raggiungere il doppio obiettivo di avere energia pulita e di rimuovere, contemporaneamente, il carbonio dall'atmosfera, oggi le applicazioni pratiche sono poche e per diventare pienamente operativa richiederebbe di essere implementata a livello di ricerca, sviluppo e maggiori investimenti.

IV.4.2₂ – La spinta decisiva al “*carbon farming*”

IV.4.2_{2.1} – La comunicazione della Commissione europea sui cicli del carbonio sostenibili

Alla luce delle ragioni sopra illustrate, poiché la vegetazione ed il suolo sono in grado di catturare buona parte della CO₂ emessa nell'atmosfera e, pertanto, possono contribuire in maniera rilevante al raggiungimento dell'obiettivo della neutralità climatica auspicato nel *Green Deal* e all'adattamento agli impatti climatici, è necessario attuare politiche che incoraggino con incentivi diretti gli agricoltori all'adozione di pratiche rispettose del clima, che puntino all'aumento del sequestro di carbonio nei suoli agricoli.

Il sequestro del carbonio nei suoli agricoli ha, infatti, ricevuto una notevole attenzione negli ultimi anni, tanto che il 15 dicembre 2021 la Commissione europea, come annunciato nella Strategia *Farm to Fork*, raccogliendo la sfida di conseguire assorbimenti netti di 310 milioni di tonnellate di gas serra entro il 2030 con la proposta LULUCF⁴⁴⁸, ha adottato la Comunicazione sui cicli sostenibili del carbonio,

⁴⁴⁷ Nello specifico, durante la produzione di energia i gas di scarico vengono catturati ed immagazzinati sottoterra o in altri depositi sicuri in modo che non vengano liberati in atmosfera consentendo, in questo modo, di ridurre la quantità totale di gas serra presenti in atmosfera.

⁴⁴⁸ Proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che modifica il regolamento (UE) 2018/841 per quanto riguarda l'ambito di applicazione, semplificando le norme di conformità, stabilendo gli obiettivi degli Stati membri per il 2030 e fissando l'impegno di conseguire collettivamente la neutralità climatica entro il 2035 nel settore dell'uso del suolo, della silvicoltura e dell'agricoltura, e il regolamento (UE) 2018/1999 per quanto riguarda il miglioramento del monitoraggio, della comunicazione, della rilevazione dei progressi e della revisione, Bruxelles, 14 luglio 2021, COM (2021) 554 final.

definendo le azioni a breve termine volte ad affrontare le attuali sfide della *carbon farming*, al fine di diffondere un modello di “*business verde*” e potenziare il sequestro del carbonio nei suoli agricoli quale modello commerciale in grado di incentivare le pratiche che contribuiscono a catturare il carbonio negli ecosistemi naturali e a promuovere una nuova catena per la cattura, l’utilizzo e lo stoccaggio industriali del carbonio, tutte azioni che oltre alla riduzione delle emissioni di gas serra o l’assorbimento del carbonio in atmosfera apporteranno molti altri benefici collaterali legati all’incremento della biodiversità e alla conservazione degli ecosistemi.

Una tappa fondamentale in tal senso è l’istituzione di un quadro normativo per l’identificazione chiara e trasparente delle attività che assorbono inequivocabilmente il carbonio dall’atmosfera e che possono ridurre la concentrazione atmosferica di CO₂, elaborando un piano per la certificazione degli assorbimenti basato su solide norme di contabilizzazione che garantisca assorbimenti sostenibili e di alta qualità sia da ecosistemi naturali sia da soluzioni industriali.

Nella stessa Comunicazione viene precisato che “*il sequestro di carbonio nei suoli agricoli può essere definito come un modello imprenditoriale verde che ricompensa i gestori di terreni per l’adozione di pratiche migliorate di gestione del territorio, che portano a un aumento del carbonio sequestrato nella biomassa vivente, nella materia organica morta e nei suoli potenziando la cattura del carbonio e/o riducendone il rilascio nell’atmosfera, nel rispetto dei principi ecologici favorevoli alla biodiversità e al capitale naturale nel suo complesso*”.

Si precisa che tale proposta è stata poi adottata con il Regolamento (UE) 2023/839 del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 aprile 2023 che modifica il regolamento (UE) 2018/841 per quanto riguarda l’ambito di applicazione, semplificando le norme di comunicazione e conformità e stabilendo gli obiettivi degli Stati membri per il 2030, e il regolamento (UE) 2018/1999 per quanto riguarda il miglioramento del monitoraggio, della comunicazione, della rilevazione dei progressi e della revisione, pubblicato in Gazzetta il 9 maggio 2023. Nel nuovo regolamento si afferma che “(a) *al fine di raggiungere l’obiettivo della neutralità climatica entro il 2050 e puntare a conseguire successivamente emissioni negative, è della massima importanza garantire in modo coerente che gli assorbimenti di gas a effetto serra nell’Unione aumentino costantemente e, al tempo stesso, siano permanenti. Se del caso, possono essere necessarie soluzioni tecniche, come la bioenergia con cattura e stoccaggio del carbonio («BECCS»), nonché soluzioni basate sulla natura per la cattura e lo stoccaggio delle emissioni di CO₂. In particolare, i singoli agricoltori, proprietari terrieri e di foreste o gestori forestali devono essere incoraggiati a immagazzinare più carbonio nei suoli e nelle foreste di cui si occupano, dando priorità agli approcci basati sugli ecosistemi e alle pratiche rispettose della biodiversità, come le pratiche forestali vicine alla natura, aree messe a riposo, il ripristino degli stock di carbonio nelle foreste, l’espansione della copertura agroforestale, il sequestro del carbonio nel suolo e il ripristino delle zone umide, nonché altre soluzioni innovative*” cfr. considerando n. 24.

Questo provvedimento ha un peso rilevante perché permette all'agricoltura europea, grazie alla pratica del *carbon farming*, di entrare ufficialmente nel mercato dei crediti di carbonio.

Visti i chiari benefici del sequestro di carbonio nei suoli agricoli e preso atto che negli ultimi anni è emerso un numero crescente di iniziative private nell'ambito delle quali i gestori di terreni vendono crediti di carbonio sui mercati volontari del carbonio, la Commissione intende accelerarne l'espansione in tutta l'Unione, cercando di superare tutti gli ostacoli che ne hanno impedito fino ad allora la diffusione come l'onere finanziario connesso ai costi di gestione delle pratiche di sequestro del carbonio nei suoli agricoli e l'incertezza circa le opportunità di guadagno, e la mancanza di fiducia del pubblico riguardo all'affidabilità delle norme che disciplinano i mercati volontari di carbonio, l'assenza, la complessità o i costi elevati dei sistemi di monitoraggio e, ancora, la scarsa personalizzazione dei servizi di formazione e consulenza.

Come espressamente dichiarato nella comunicazione, la Commissione è consapevole che le politiche nazionali e dell'UE esistenti contemplano già diversi strumenti per sostenere meglio le pratiche di sequestro del carbonio nei suoli agricoli e creare situazioni vantaggiose per tutti nell'ambito dell'azione per il clima, della biodiversità e della bioeconomia, tuttavia esprime la necessità di facilitare la conoscenza di tali opportunità e l'accesso ad esse, soprattutto a livello di gestori di terreni.

Le misure delineate dalla Commissione riguardano la promozione del *carbon farming* grazie ai finanziamenti pubblici nazionali o dell'UE nell'ambito della Politica Agricola Comune (PAC) e di altri programmi come, ad esempio, il programma LIFE, fondi di coesione e *Horizon Europe*, che sono fondamentali per integrare le opportunità di reddito offerte dai mercati privati e possono agevolare l'espansione del sequestro del carbonio nei suoli agricoli finanziando l'introduzione delle pratiche in questione e coprendo, ad esempio, i costi aggiuntivi relativi al monitoraggio, alla comunicazione e alla verifica, o finanziando progetti che migliorano la comprensione di tali pratiche e colmano le attuali lacune nelle conoscenze: per la diffusione del sequestro del carbonio nei suoli agricoli sono, infatti, essenziali servizi di consulenza, lo scambio di conoscenze e iniziative di informazione rivolte agli agricoltori e ai silvicoltori.

Un'altra misura individuata dalla Commissione per favorire la diffusione del sequestro del carbonio nei suoli agricoli è quella della relativa standardizzazione delle metodologie di monitoraggio, comunicazione e verifica degli aumenti o delle diminuzioni del carbonio sequestrato al fine di garantire un elevato grado di trasparenza e permettere agli acquirenti di poter essere certi della qualità dei crediti offerti per il sequestro di carbonio nei suoli agricoli e ai gestori dei terreni di stimare le potenziali entrate. A tal fine e nell'intento di promuovere lo scambio di conoscenze tra pari, la Commissione si prefigge di istituire un gruppo di esperti sul sequestro del carbonio nei suoli agricoli nell'ambito del quale le autorità degli Stati membri e i portatori di interessi possano condividere le loro esperienze e stabilire e scambiare le migliori pratiche.

Per garantire l'adesione dei gestori di terreni alle pratiche di *carbon farming* – soprattutto i piccoli agricoltori – è essenziale, infatti, fornire loro conoscenze, strumenti e metodi migliorati di attuazione, valutazione ed ottimizzazione dei benefici del sequestro del carbonio dei suoli agricoli.

Con la finalità di proporre azioni concrete tese a ricompensare meglio i gestori di terreni per la riduzione delle emissioni e l'aumento degli assorbimenti, la Commissione individua la PAC – che ha fra i propri obiettivi anche quello di agire per contrastare i cambiamenti climatici oltre a tutelare l'ambiente – come strumento fondamentale di incentivazione delle pratiche di sequestro del carbonio e invita gli Stati membri ad integrare il sequestro del carbonio nei suoli agricoli nelle proposte dei piani strategici nazionali PAC: a tal riguardo si fa presente che, oltre a costituire pratiche agroecologiche, alcuni ecoschemi attuati nell'ambito della PAC possono contribuire al *carbon farming*, come meglio precisato al capitolo V, par. 5.

La proposta elaborata dalla Commissione conferma che il settore agricolo da ruolo passivo e responsabile delle emissioni di gas serra può passare ad avere un ruolo centrale ed attivo in grado di mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici.

Benefici in termini di mitigazione dei cambiamenti climatici possono essere ottenuti anche mediante il potenziamento delle forme di bioeconomia⁴⁴⁹ che riducono le

⁴⁴⁹ La bioeconomia può essere definita come un'economia basata sull'utilizzazione sostenibile di risorse naturali rinnovabili e sulla loro trasformazione in beni e servizi finali o intermedi. Pertanto, la bioeconomia comprende non solo settori tradizionali come l'agricoltura, la pesca, l'acquacoltura e la selvicoltura, ma anche settori economici più

emissioni fossili attraverso la sostituzione dei materiali ad alta intensità di gas ad effetto serra e dei combustibili fossili rispettivamente con biomateriali e bioenergia nonché mediante il sostegno allo sviluppo di tecnologie emergenti necessarie per conseguire la neutralità climatica entro il 2050, grazie alle quali sia possibile generare altri flussi di carbonio in sostituzione di quello fossile, anche catturando la CO₂ direttamente dall'atmosfera (*direct air capture* – DAC)⁴⁵⁰.

Come precisato nelle conclusioni della Comunicazione sui cicli del carbonio sostenibili, dunque, oltre a ridurre drasticamente l'uso del carbonio di origine fossile, l'economia dell'UE dovrà catturare CO₂ dall'atmosfera e utilizzarla come materia prima sostitutiva del carbonio fossile per la produzione di combustibili, sostanze chimiche e materiali che necessitano ancora di questo elemento. Le soluzioni industriali che immagazzinano CO₂ a lungo termine possono generare assorbimenti quando il biossido di carbonio è catturato dall'atmosfera e, anche in questo caso, per stimolare e potenziare la cattura, l'utilizzo e lo stoccaggio industriali del carbonio servono un monitoraggio e un tracciamento credibili e affidabili del CO₂ catturato, trasportato, utilizzato ed immagazzinato.

Le pratiche di assorbimento del carbonio possono, dunque, essere sia le tecnologie industriali, come la bioenergia con cattura e stoccaggio del carbonio (BECCS) o la cattura e lo stoccaggio del carbonio nell'aria diretta (DACCS), sia pratiche “*naturali*” tramite l'agricoltura (*carbon farming*) e silvicoltura, come lo stoccaggio del carbonio nei suoli e nelle foreste o la riduzione del rilascio di carbonio dai suoli con la creazione di un nuovo modello di business per agricoltori e silvicoltori.

moderni come quelli delle biotecnologie e delle bioenergie. La bioeconomia, grazie al suo enorme potenziale innovativo, può essere una risposta a gran parte delle sfide globali che dovremo affrontare nei prossimi anni, dal risanamento ambientale, ai problemi del cambiamento climatico, all'invenzione di nuovi medicinali, alla necessità di sfamare un mondo in cui i fabbisogni alimentari aumenteranno del 70% da qui al 2050. In estrema sintesi, sebbene la bioeconomia non possa essere considerata la panacea di tutti i mali, almeno sembra possedere alcune carte da giocare per assicurare la sostenibilità ambientale ed economica delle nostre società. Tuttavia, le soluzioni tecnologiche da sole non sono garanzia di successo. In effetti, le sfide globali di cui sopra richiedono un profondo cambiamento sia dell'assetto politico, che della ricerca. Sul punto cfr. D. ROMANO, *La bioeconomia: un nuovo modello di sviluppo*, in *Agriregioneuropa*, anno 9, n. 32, marzo 2013, p. 59.

⁴⁵⁰ Tra le soluzioni promettenti la Commissione individua la trasformazione della CO₂ da rifiuto a risorsa per l'utilizzo come materia prima per la produzione di sostanze chimiche, materie plastiche o combustibili. Ad oggi il biossido di carbonio è utilizzato come materia prima soprattutto nella produzione di urea per i fertilizzanti e, in concentrazioni minori, in alcune applicazioni specializzate. La Commissione fa riferimento, inoltre, allo stoccaggio permanente di CO₂ in formazioni geologiche che consente di mitigare le emissioni industriali e rimuovere il carbonio dall'atmosfera catturando direttamente la CO₂ presente nell'aria (*Direct Air Carbon Capture and Storage*, DACCS) o quello generato dalla combustione o fermentazione del carbonio biogenico (*Bio- Energy Carbon Capture and Storage*, BECCS), già citata.

IV.4.2.2.2 – La proposta di regolamento europeo per certificare assorbimenti e riduzioni di CO₂

Sulla scia della Comunicazione sui cicli del carbonio sostenibili che aveva annunciato lo sviluppo di un quadro normativo per la certificazione degli assorbimenti di carbonio e con l'obiettivo di offrire incentivi agli agricoltori affinché potenzino il sequestro del carbonio nei suoli agricoli all'interno dell'UE, la Commissione europea ha pubblicato il 30 novembre 2022 una proposta di regolamento in tal senso⁴⁵¹ (*the EU carbon removal certification framework - CRCF*) che garantisca una elevata qualità degli assorbimenti di carbonio in Europa e istituisca un sistema di *governance* per le certificazioni dell'UE finalizzato ad evitare l'ecologismo di facciata e che applichi correttamente i criteri del quadro di qualità dell'UE, facendoli rispettare in modo affidabile ed armonizzato in tutta l'Europa.

Nella relazione a tale proposta si ribadisce che per raggiungere gli obiettivi della normativa europea sul clima, che impone all'UE di conseguire la neutralità climatica entro il 2050, è necessario ridurre notevolmente le emissioni di gas ad effetto serra e raggiungere entro il 2050 l'equilibrio tra emissioni inevitabili e assorbimenti nell'UE, con l'obiettivo di conseguire successivamente emissioni negative e a tal fine si sottolinea nuovamente che sia gli ecosistemi naturali che le attività industriali dovrebbero contribuire all'assorbimento dall'atmosfera di diverse centinaia di milioni di CO₂ all'anno, prendendo atto che negli ultimi anni gli assorbimenti negli ecosistemi naturali siano diminuiti e che attualmente nell'Unione non si registrino assorbimenti industriali significativi.

La proposta è di grande rilevanza perché si tratta del primo quadro di riferimento a livello europeo che ha l'obiettivo di definire i requisiti minimi, una metodologia e standard per la misura e lo scambio degli assorbimenti di carbonio e permetterà di regolamentare, nell'ambito del mercato volontario del carbonio, un mercato fino ad oggi

⁴⁵¹ Ultimamente, sulla proposta di regolamento è giunto sia il voto del Consiglio UE che quello del Parlamento europeo (rispettivamente in data 17 e 21 novembre 2023) e si sono, dunque, aperti i negoziati per giungere al testo condiviso della proposta. Il Consiglio UE ha, tra l'altro, esteso la gamma delle attività che possono essere certificate nell'ambito del nuovo quadro per includere, oltre agli assorbimenti di carbonio, determinati tipi di attività di sequestro del carbonio nei suoli agricoli che riducono le emissioni provenienti dai suoli agricoli, purché si traducano, nel complesso, in un miglioramento del bilancio del carbonio nel suolo.

spesso soggetto a fenomeni speculativi e di ecologismo di facciata (c.d. “*greenwashing*”).

Il regolamento mira, dunque, a garantire trasparenza e credibilità del processo di certificazione e del mercato del carbonio, fissando le norme per la verifica indipendente degli assorbimenti e disciplinando il riconoscimento dei sistemi di certificazione.

Nello specifico, ai sensi dell’art. 1 della proposta di regolamento, l’obiettivo è, appunto, quello di agevolare la realizzazione degli assorbimenti di carbonio da parte di gestori o gruppi di gestori e istituire un quadro volontario dell’Unione per la certificazione degli assorbimenti di carbonio stabilendo criteri di qualità per le attività di assorbimento del carbonio che si svolgono nell’Unione (lettera a), norme per la verifica e la certificazione degli assorbimenti di carbonio (lettera b), ed, ancora norme per il funzionamento ed il riconoscimento da parte della Commissione dei sistemi di certificazione (lettera c). Come spiegato nella relazione introduttiva, l’articolo definisce, pertanto, la struttura generale della proposta che si articola in tre pilastri, di cui il primo fissa i quattro criteri di qualità che, cumulativamente, rendono gli assorbimenti di carbonio ammissibili alla certificazione, il secondo stabilisce gli elementi essenziali del processo di verifica e certificazione, mentre il terzo prevede norme per il funzionamento dei sistemi di certificazione responsabili dell’attuazione del quadro di certificazione dell’Unione.

Ed invero, affinché le attività di rimozione del carbonio possano essere certificate, il regolamento propone che debbano essere in linea con quattro ‘criteri di qualità’ – definiti criteri QU.A.L.I.TY – disciplinati nel capo 2 della proposta di regolamento, ossia devono essere misurate accuratamente e fornire benefici inequivocabili per il clima (quantificazione), andare oltre le pratiche esistenti e a quanto richiesto dalla legge (addizionalità), essere legate alla durata dello stoccaggio del carbonio in modo da garantire lo stoccaggio permanente (stoccaggio a lungo termine) ed, infine, preservare o contribuire agli obiettivi di sostenibilità come l’adattamento ai cambiamenti climatici, l’economia circolare, le risorse idriche e marine e la biodiversità (sostenibilità della rimozione) esprimendo quest’ultimo, pertanto, la necessità per le attività dirette

all'assorbimento del carbonio, di tenere in considerazione anche altri impegni in termini di sostenibilità⁴⁵², adottando un approccio “*Do Not Significant Harm*” (DNSH)⁴⁵³.

Sulla base di questi criteri, la Commissione svilupperà in un secondo momento con atti delegati e grazie alla consultazione con un gruppo di esperti e con tutti gli altri soggetti interessati metodologie di certificazione dettagliate su misura per applicare i criteri Q.U.A.L.I.T.Y alle diverse attività di assorbimento del carbonio, dove norme specifiche saranno adattate alle caratteristiche dei diversi tipi di attività di assorbimento⁴⁵⁴.

Nella proposta della Commissione è chiara, inoltre, la distinzione tra tre tipi di rimozione del carbonio come definiti nell'art. 3 della proposta, vale a dire lo stoccaggio permanente come attività di assorbimento “*che, in circostanze normali e con pratiche di gestione adeguate, immagazzina carbonio atmosferico e biogenico per diversi secoli, ivi comprese la bioenergia con cattura e stoccaggio del carbonio e la cattura diretta di carbonio nell'atmosfera e relativo stoccaggio*”⁴⁵⁵ (lett. g), il sequestro del carbonio nei suoli agricoli derivante dalla gestione dei terreni “*che determina un aumento dello stoccaggio del carbonio nella biomassa vivente, nelle materie organiche morte e nei suoli intensificando la cattura del carbonio e/o riducendone il rilascio in atmosfera*” (lett. h) ed infine lo stoccaggio del carbonio nei prodotti definita come “*attività di assorbimento del carbonio che immagazzina carbonio atmosferico e biogenico in prodotti o materiali di lunga durata*” (lett. i).

⁴⁵² Ai sensi dell'art. 7 della proposta di regolamento in relazione alla sostenibilità è richiesto, infatti, che l'attività di assorbimento del carbonio abbia un impatto neutro o produca co-benefici in relazione a mitigazione e adattamento al cambiamento climatico; uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine; transizione verso un'economia circolare; prevenzione e riduzione dell'inquinamento; protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

⁴⁵³ Il principio “*Do No Significant Harm*” (DNSH) adottato nell'ambito della tassonomia europea delle attività sostenibili (Regolamento UE 2020/852) è stato sviluppato dalla Commissione europea per evitare che un'attività sostenuta per i suoi effetti benefici possa produrre danni indesiderati ad altri aspetti ambientali rilevanti e nello specifico prevede che i progetti di ricerca non arrechino nessun danno significativo all'ambiente per accedere ai finanziamenti europei.

⁴⁵⁴ La stessa Commissione nella relazione di accompagnamento precisa che le attività di assorbimento del carbonio (ossia assorbimento permanente, prodotti di stoccaggio del carbonio e sequestro del carbonio nei suoli agricoli) sono molto eterogenee in termini di maturità, efficacia sotto il profilo dei costi e costi di monitoraggio, ragione per cui per risolvere il problema rappresentato dalla difficoltà di valutare e confrontare la qualità degli assorbimenti di carbonio, è necessario garantire la qualità di tutti gli assorbimenti di carbonio certificati nell'UE attraverso metodologie di certificazione adattate alle specificità delle varie attività di assorbimento.

⁴⁵⁵ Tramite tecnologie industriali quali la BECCS (*Bio-energy with Carbon Capture and Storage*) o la DACCS (*Direct Air Carbon Capture and Storage*) che catturano il carbonio presente nell'aria – direttamente nel caso della DACCS o indirettamente, attraverso il trattamento della biomassa, nel caso della BECCS – stoccandolo in forma stabile.

L'art. 9 individua, invece, gli elementi essenziali del processo di certificazione, articolato in due fasi, laddove nella prima fase il gestore presenta domanda a un organismo di certificazione trasmettendo informazioni esaustive sull'attività di assorbimento del carbonio e sulla sua prevista conformità ai criteri di qualità, a seguito della quale l'organismo certificatore, dopo avere effettuato un controllo per verificare le dichiarazioni del gestore, stila una relazione sul controllo di certificazione e, se i criteri di qualità sono soddisfatti rilascia un certificato. Nella seconda fase, invece, l'organismo di certificazione effettua un controllo di ricertificazione per verificare che l'attività di assorbimento del carbonio sia stata attuata correttamente e nel pieno rispetto dei criteri fissati dal regolamento, redigendo una relazione sul controllo e rilasciando un certificato aggiornato⁴⁵⁶.

Sebbene con alcuni limiti, non essendo state previste metodologie complete per la certificazione né una chiara separazione dei potenziali usi di questi certificati, questa proposta fa sicuramente un ulteriore passo avanti nell'ambizione climatica complessiva dell'Unione Europea che ha assunto sempre di più in questi ultimi anni una vera e propria *leadership* in materia di decarbonizzazione, innovazione e perseguimento di politiche volte a disaccoppiare le emissioni di gas serra dalla crescita economica, nell'ambito della quale i settori dell'uso del suolo e della silvicoltura hanno una capacità di stoccaggio massima naturale e possono, pertanto, fornire un fondamentale contributo per far fronte ai cambiamenti climatici in corso.

IV.5 – La nuova visione sinergica ed integrata tra agricoltura, ambiente ed alimentazione delle politiche europee

Fino ad oggi la maggioranza degli studiosi ha considerato le discipline relative all'agricoltura e all'alimentazione come discipline separate rispetto al diritto all'ambiente, seppure collegate e caratterizzate da nessi di interferenza con quest'ultimo in quanto attinenti al rapporto fra l'uomo, la natura e le sue trasformazioni.

Nello specifico, secondo la dottrina, diritto agrario e diritto alimentare sono rivolti prevalentemente a finalità di ordine economico/produttivo e risultano collegati tra loro da un rapporto biunivoco, in considerazione del fatto che gran parte dei prodotti agricoli è destinata all'alimentazione umana e, quindi, la fase di produzione agricola rappresenta

⁴⁵⁶ Le informazioni minime che devono figurare nei certificati sono precisate dall'Allegato II.

una fase necessaria del processo produttivo occorrente per l'ottenimento di un alimento, così come, reciprocamente, le imprese agricole subiscono l'influenza delle regole dettate dalle imprese alimentari, mentre il diritto dell'ambiente è sempre stato visto come limite condizionante con riferimento ad entrambi i settori.

Soprattutto a seguito dell'espansione dell'agricoltura industrializzata ed intensiva, che ha portato ad un eccessivo consumo di acqua e ha determinato un notevole utilizzo di pesticidi, fertilizzanti chimici e ridotto fortemente la biodiversità nonché appiattito il paesaggio prediligendo colture geneticamente uniformi e ad alto rendimento, è evidente che la trasformazione sia avvenuta a scapito delle forme sostenibili dell'agricoltura, a danno delle piccole unità produttive e a spese delle risorse naturali, prime fra tutte l'acqua⁴⁵⁷, causando un rapporto conflittuale con l'ambiente. Il settore definito "primario" non solo per l'importanza basilica del cibo, ma anche perché assorbiva la più alta percentuale di addetti, ha subito una profonda trasformazione a vantaggio del settore industriale di trasformazione e commercializzazione, che ha assunto una rilevanza centrale fino a configurare i produttori agricoli come subfornitori delle imprese industriali.

In rapporto conflittuale con l'ambiente si pone, inoltre, il tema degli organismi geneticamente modificati (più analiticamente disciplinati al capitolo VI) di non facile soluzione poiché se da un lato la mutazione genetica preserva da malattie genetiche o crea un valore energetico o di conservabilità ulteriore, in altri casi, invece, le qualità del prodotto vengono alterate in modo da creare incertezze sulla sua salubrità, o anche semplicemente da privarlo dei tratti naturali che lo contraddistinguono.

Con specifico riferimento agli interessi ambientali e dell'alimentazione (ma analoghe considerazioni possono essere fatte anche in relazione agli interessi ambientali e all'agricoltura) questi possono avere, invece, un rapporto non solo di contemperamento, quando le attività produttive rispondono al principio di "sostenibilità ambientale" e dove, nell'ottica di soddisfare i bisogni del presente senza compromettere

⁴⁵⁷ Con riferimento all'acqua è stato precisato che si tratta di un bene "finale", destinato al consumo diretto e anche "strumentale" alla produzione di altri cibi, sia di quelli vegetali che di quelli animali (*virtual water*). I prodotti animali presentano un contenuto di acqua "virtuale" maggiore rispetto a quelli coltivati. Il consumo di acqua da parte delle popolazioni varia a seconda dei consumi alimentari ed è molto più elevato nei paesi ricchi, ad elevato consumo di carne. Si calcola che un individuo utilizzi in media da 2 a 5 litri di acqua al giorno per bere (sprechi compresi), mentre il consumo di acqua virtuale giornaliero varia da circa 1.500 – 2600 litri nel caso di una dieta vegetariana e circa 4000 – 5400 litri nel caso di una dieta ricca di carne.

le capacità delle future generazioni, sviluppo e tutela ambientale vanno bilanciati – anche se rimane una certa indeterminatezza in merito al punto nel quale fissare l’equilibrio tra i due valori –, ma nell’ultimo periodo si è sviluppata una nuova concezione secondo cui i modelli di produzione e consumo di cibo possono avere persino un rapporto sinergico con quelli di cura dell’ambiente. Ciò avviene nel caso in cui i modelli agricoli ed alimentari non si limitano a diminuire gli inconvenienti ecologici ma costituiscono essi stessi uno strumento di tutela ambientale impedendo il degrado del terreno ed evitando sia la deforestazione che la perdita di spazi coltivabili, così come la perdita di biodiversità, il che trova la sua piena espressione nel nuovo approccio agroecologico⁴⁵⁸.

Come esaminato al paragrafo 4.1, in particolare negli ultimi decenni alcune forme di produzione agricola alternative a quelle monoculturali ed industriali, orientate verso la sostenibilità ambientale ed i principi agroecologici, sono state proposte come soluzioni efficaci per coniugare sufficienti livelli di produzione agricola ed alimentare con la protezione dell’ambiente ed in particolare della biodiversità.

Questo rapporto di stretta interdipendenza e sinergia tra agricoltura, alimentazione e ambiente è stato ancora più potenziato con l’adozione della Strategia *From Farm to Fork*, che, appunto, punta a creare una sinergia efficace fra mondo animale, equità sociale, clima ed ambiente e quindi una filiera alimentare sostenibile, necessaria per proteggere la salute ed il benessere dell’individuo. La strategia europea tenta di rispondere alla domanda crescente di sostenibilità alimentare da parte dei consumatori europei, coinvolgendo e responsabilizzando tutti gli attori della filiera agroalimentare dall’inizio alla fine.

Ed invero, la Strategia *Farm to Fork* costituisce il primo vero tentativo di politica agroalimentare integrata e si colloca al centro del *Green Deal* accogliendo il principio che alimentazione, ambiente, salute e agricoltura sono materie strettamente connesse, segnando un profondo cambiamento di prospettiva rispetto alle politiche sino ad allora adottate che erano state prevalentemente settoriali e spesso rivelatesi incompatibili l’una con l’altra.

⁴⁵⁸ Per tutte queste considerazioni cfr. G. ROSSI, *Diritto dell’ambiente e diritto dell’alimentazione*, in *Rivista quadrimestrale di diritto dell’ambiente*, n. 1, anno 2015, pp. 3 e ss.

In realtà il diritto è da sempre attento al cibo e da sempre si è interessato al cibo, se non altro in quanto fonte necessaria di sostentamento dell'uomo, ma in quest'ultimo secolo l'approccio nei confronti del diritto al cibo è in parte mutato passando da un approccio che aveva riguardo prima di tutto all'approvvigionamento del cibo – *food security* – così come anche all'aspetto igienico sanitario – *food safety* – ad un approccio pluridimensionale ed integrale al cibo *From Farm to Fork*, che si occupa, appunto, dell'intera filiera alimentare e non solo degli aspetti legati alla tutela della salute, allargando lo spazio degli interessi anche al consumo del suolo, dell'ambiente ed alla tutela del consumatore e del mercato.

Il legame tra agricoltura, alimentazione e ambiente costituisce, pertanto, la vera sfida del domani e si può ritenere che il collante tra questi settori sia costituito dalla sostenibilità ambientale, che deve ora diventare l'obiettivo chiave da raggiungere.

Per affrontare le sfide del futuro sempre più centrale sarà, inoltre, lo sviluppo del concetto di *food sovereignty* che, grazie all'approccio agroecologico, punta alle autonomie e mercati locali e al controllo del territorio da parte delle comunità, si oppone alla liberalizzazione commerciale senza controllo e si pone come alternativa all'attuale modello di agricoltura industriale dominato, piuttosto, dalle grandi aziende agricole, orientato all'esportazione e basato sul libero mercato, con l'obiettivo di arrestare la spirale negativa ad essa connessa fatta di povertà, salari bassi, migrazione dalle zone rurali a quelle urbane, fame e degrado ambientale.

Capitolo V – La “nuova” politica agricola comune (PAC)

V.1. – Le proposte legislative sulle nuove regole e gli obiettivi della PAC

Come già sottolineato al capitolo II, paragrafo 2.3, la politica della PAC è una politica dinamica che sin dalla sua nascita si è saputa adattare alle diverse sfide che aveva di fronte e che si è evoluta nel corso degli anni per adattarsi alle mutevole circostanze economiche e alle esigenze e necessità dei cittadini, tanto che, seppur nata con l’obiettivo di favorire negli anni Cinquanta l’incremento della produttività ed ottenere al più presto risultati quantitativi, ossia produrre di più per sfamare i cittadini europei, innalzando allo stesso tempo il livello dei redditi e di vita degli agricoltori, grazie ad una politica di aumento dei prezzi, una volta raggiunta l’autosufficienza in pochi anni, inizia ad emergere a partire dagli anni Novanta una nuova esigenza legata alla qualità degli alimenti e si inizia a prestare maggiore attenzione all’impiego delle risorse naturali ed alla protezione dell’ambiente⁴⁵⁹.

Nello specifico, se inizialmente il principale obiettivo portato avanti dalla PAC era quello degli approvvigionamenti alimentari e dell’incremento della produttività dell’agricoltura ma mano nel tempo si sono aggiunti ulteriori obiettivi che possiamo trovare sintetizzati nell’art. 39 del TFUE, ossia assicurare un tenore di vita equo alla popolazione agricola, stabilizzare i mercati, assicurare prezzi ragionevoli, accanto ai quali negli ultimi anni è diventato fondamentale un altro obiettivo che è quello della sostenibilità che non è soltanto una sostenibilità ambientale ma è anche una sostenibilità sociale ed economica.

È inevitabile, dunque, che proprio per questa sua dinamicità, la politica agricola abbia risentito dei nuovi stimoli apportati dal *Green Deal* europeo in cui un ruolo di primo piano per la transizione verde, come visto, è rivestito proprio dall’agricoltura e dalle zone rurali.

Attualmente siamo, infatti, in un periodo di cesura, di cambiamento della PAC, dal momento che il primo gennaio 2023 è entrata in vigore la nuova PAC (2023- 2027) che risentendo, appunto, del *Green Deal* europeo e delle *Strategie From Farm to Fork e Biodiversity 2030* presenta una maggiore impronta ambientale. Ciò in quanto se

⁴⁵⁹ Con riferimento all’abbandono delle politiche intese “all’incremento della produttività in agricoltura”, cfr. D. BIANCHI, *La PAC “camaleontica” alla luce del trattato di Lisbona*, in *Rivista diritto agrario*, 2009, I, pp. 592 ss.

l'obiettivo principale continua ad essere il sostegno al reddito degli agricoltori e la competitività del settore, troviamo l'impegno per un'agricoltura sempre più sostenibile. La PAC deve continuare, dunque, ad assicurare una produzione alimentare efficiente ed un approvvigionamento alimentare stabile, tenendo conto nel contempo della sicurezza degli alimenti, dell'economia rurale, del benessere degli animali e delle problematiche sociali e ambientali.

Il procedimento che ha portato alla definizione della nuova PAC prende avvio sul finire del 2017 quando la Commissione presenta al Consiglio la sua comunicazione "*il futuro dell'alimentazione e dell'agricoltura*", che definisce gli orientamenti della Commissione per la PAC post 2020 emersi a seguito di consultazione, secondo cui se da un lato viene confermata l'importanza di mantenere una PAC forte, dall'altro si mette in luce la necessità di renderla più semplice, flessibile e in grado di affrontare le sfide chiave della garanzia di un equo tenore di vita per gli agricoltori, della protezione dell'ambiente e della lotta contro i cambiamenti climatici.

A tal fine, la strategia delineata dalla Commissione europea nella citata comunicazione punta ad un "*ridimensionamento*" delle numerose e dettagliate prescrizioni normative a livello europeo, a favore di una maggiore responsabilizzazione ed autonomia degli Stati membri (e delle Regioni) sulla scelta di come e dove investire i loro fondi della PAC per raggiungere gli obiettivi comuni in materia di ambiente, cambiamenti climatici e sostenibilità che, in un'ottica di maggiore sussidiarietà, darà luogo ad una nuova *governance* in cui l'Unione dovrebbe fissare i parametri di base (obiettivi, tipologie d'intervento, requisiti di base) mentre gli Stati membri devono dettare le modalità per raggiungere obiettivi e traguardi concordati mediante l'adozione di piani strategici della PAC (che avranno ad oggetto gli obiettivi sia del I che del II pilastro) da sottoporre comunque sempre a vaglio della Commissione.

Conseguentemente, l'attenzione dell'Unione Europea sarà concentrata sul monitoraggio dei progressi e sulla verifica del corretto utilizzo dei finanziamenti focalizzati sui risultati concreti.

Sulla scorta di queste premesse, nel giugno 2018 la Commissione europea ha presentato una serie di proposte legislative sulle nuove regole della politica agricola comune (PAC) per il periodo 2021-2027 anche se a causa dei lunghi negoziati tra il Parlamento

europeo e il Consiglio dell'UE, la data di avvio della proposta di riforma della PAC è stata rinviata al 1° gennaio 2023.

A causa dei ritardi accumulati nei negoziati tra il Consiglio e il Parlamento europeo, in parte connessi ai negoziati sul bilancio a lungo termine dell'UE e alle diverse emergenze sopravvenute (sanitaria, climatica, politica, tra cui la guerra Russia-Ucraina), nell'ottobre del 2019 la Commissione ha, conseguentemente, proposto un regolamento transitorio per gli anni 2021 e 2022 – Regolamento (UE) 2020/2220 – il quale ha prorogato al periodo 2021-2022 la maggior parte delle norme esistenti stabilite nel quadro della PAC 2014-2020, con l'obiettivo di garantire agli agricoltori e agli altri beneficiari la continuità del sostegno giuridico e finanziario della PAC, lasciando nel contempo agli Stati membri il tempo di preparare i propri piani strategici nazionali.

Il 2 dicembre 2021, con l'approvazione dei regolamenti che compongono il pacchetto di riforma⁴⁶⁰ – pubblicati in Gazzetta ufficiale il 6 dicembre 2021 –, è stato formalmente adottato l'accordo sulla riforma della PAC che è diventata pienamente operativa a partire dal primo gennaio 2023, in seguito all'approvazione da parte della Commissione dei piani strategici presentati dai Paesi dell'UE, che definiscono il modo in cui la nuova politica agricola comune verrà attuata nei prossimi 5 anni da ciascun Paese a livello nazionale⁴⁶¹.

Le proposte della Commissione sulle quali si basa la nuova programmazione della PAC mirano a promuovere un settore agricolo sostenibile – la sostenibilità costituisce,

⁴⁶⁰ La riforma comprende tre regolamenti, entrati in vigore a partire dal 1° gennaio 2023:

- Regolamento orizzontale: Regolamento(UE) 2021/2116 del Parlamento europeo e del Consiglio del 2 dicembre 2021 sul finanziamento, sulla gestione e sul monitoraggio della politica agricola comune e che abroga il regolamento (UE) n. 1306/2013;
- Regolamento sui piani strategici della PAC: Regolamento (UE) 2021/2115 del Parlamento europeo e del Consiglio del 2 dicembre 2021 recante norme sul sostegno ai piani strategici che gli Stati membri devono redigere nell'ambito della politica agricola comune (piani strategici della PAC) e finanziati dal Fondo europeo agricolo di garanzia (FEAGA) e dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e che abroga i regolamenti (UE) n. 1305/2013 e (UE) n. 1307/2013;
- Regolamento recante organizzazione comune dei mercati agricoli: Regolamento (UE) 2021/2117 del Parlamento europeo e del Consiglio del 2 dicembre 2021 che modifica i regolamenti (UE) n. 1308/2013 recante organizzazione comune dei mercati dei prodotti agricoli, (UE) n. 1151/2012 sui regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari, (UE) n. 251/2014 concernente la definizione, la designazione, la presentazione, l'etichettatura e la protezione delle indicazioni geografiche dei prodotti vitivinicoli aromatizzati e (UE) n. 228/2013 recante misure specifiche nel settore dell'agricoltura a favore delle regioni ultraperiferiche dell'Unione. L'obiettivo è quello di far fronte alle nuove sfide del mercato, aggiornare le disposizioni, semplificare le procedure e garantire la coerenza con altri ordinamenti sulla nuova PAC.

⁴⁶¹ Tra le altre principali tappe che hanno portato alla nuova PAC si segnala che entro il 31 dicembre 2021 era prevista la presentazione dei piani strategici PAC (PSP) da parte dei singoli Stati membri.

Il 31 marzo 2022 la Commissione ha presentato le sue osservazioni rispetto al PSP italiano ed il 30 settembre dello stesso anno sono state presentate le risposte alle osservazioni a seguito delle quali il PSP italiano è stato approvato.

infatti, la vera sfida di questa nuova PAC – e competitivo in grado di contribuire in modo significativo al *Green Deal* europeo, in particolare per quanto riguarda la Strategia “*dal produttore al consumatore*” e la Strategia sulla *Biodiversità per il 2030*. Le proposte si concentrano in particolare sui seguenti aspetti: (i) garantire un trattamento equo e un futuro economico stabile agli agricoltori; (ii) fissare ambizioni più elevate per l'azione a favore dell'ambiente e del clima; (iii) salvaguardare la posizione degli agricoltori al centro della società europea e per poter conseguire questi obiettivi generali la Commissione ha fissato nove obiettivi specifici, in cui viene data una certa rilevanza anche alla salvaguardia del paesaggio e alla biodiversità⁴⁶².

Nello specifico, ciascuno dei tre tradizionali obiettivi generali, riguardanti la sfera economica, ambientale e sociale, è suddiviso a sua volta in tre obiettivi specifici, ai quali se ne aggiunge un decimo, trasversale, dedicato alla costruzione di sistemi di conoscenza ed innovazione (AKIS, *Agricultural Knowledge and Innovation Systems*), divenuto fondamentale dal momento che le nuove sfide che gli imprenditori agricoli hanno di fronte (dall'aumento della popolazione, alla diminuzione delle risorse naturali a disposizione, alla pressione sull'ambiente e al cambiamento climatico) possono essere affrontate solo con l'adozione di soluzioni innovative.

Se da un lato, dunque, l'obiettivo principale della politica agricola rimane quello di fornire cibo di qualità e sicuro per i cittadini europei e di assicurare un reddito agli agricoltori, oltre alla sostenibilità e all'esigenza di pratiche agricole sempre più verdi e sempre più improntate ad un utilizzo corretto e sostenibile delle risorse naturali, viene dato risalto alla necessità di garantire un trattamento “*equo*” dal momento che nei nuovi regolamenti della PAC si tende a preferire o comunque a favorire maggiormente le piccole e medie imprese agricole e vengono avvantaggiati i piccoli agricoltori, con la fissazione di un tetto massimo di contributi per azienda agricola per far sì che si passi dal finanziamento delle grandi imprese agricole anche al finanziamento delle piccole.

⁴⁶² Ossia:

- garantire un reddito equo agli agricoltori;
- aumentare la competitività;
- riequilibrare la distribuzione del potere nella filiera alimentare;
- agire per contrastare i cambiamenti climatici;
- tutelare l'ambiente;
- salvaguardare il paesaggio e la biodiversità;
- sostenere il ricambio generazionale;
- sviluppare aree rurali dinamiche;
- proteggere la qualità dell'alimentazione e della salute.

V.2 – Come vengono erogati gli aiuti e la nuova “architettura verde” della PAC

Il processo di trasformazione della PAC iniziato nel 1992 ha visto una progressiva integrazione tra politiche agricole e ambientali tanto che in un certo senso la “A” dell’acronimo di PAC può essere letta in due modi sia come “agricoltura” che come “ambiente”, nel senso che la PAC è ormai una vera e propria politica agricola e ambientale integrata, concetto messo ancora più in risalto con la nuova PAC⁴⁶³.

La nuova Politica Agricola Comune ha, infatti, inserito a pieno titolo, tra i propri obiettivi specifici, il contributo alla mitigazione e all'adattamento al cambiamento climatico e il perseguimento degli obiettivi ambientali in tema di tutela delle risorse naturali e di protezione della biodiversità (rispettivamente, Obiettivi specifici 4, 5 e 6), delineando, nella propria struttura, una nuova “architettura verde”, quale strumento funzionale a massimizzare l'ambizione degli obiettivi climatico-ambientali che devono essere conseguiti a livello nazionale attraverso il Piano Strategico della PAC, che si articola, nello specifico in tre componenti, fra di loro sinergiche e complementari che, insieme, puntano ad innalzare il livello complessivo di ambizione ambientale della PAC – ossia la condizionalità “rafforzata”, gli ecoschemi e gli interventi agro-climatico-ambientali – che sono state declinate nel nuovo Piano Strategico della PAC 2023-2027, attraverso la definizione di obblighi e impegni comuni e nazionali per la condizionalità e per gli ecoschemi; mentre la formulazione degli impegni per gli interventi dello sviluppo rurale ha previsto la costruzione di una struttura comune con componenti di declinazione regionale.

L’“architettura verde” è uno strumento, un approccio nuovo che vede il I pilastro integrato con il II pilastro per dare alla politica un’ambizione ambientale maggiore.

V.2.1 – La condizionalità “rafforzata”

Una delle principali novità introdotte dalla nuova PAC riguarda la condizionalità che subordina l’ottenimento completo del sostegno al rispetto, da parte dei beneficiari, delle norme di base in materia di ambiente, cambiamenti climatici, salute pubblica, salute animale e delle piante e benessere degli animali e che, secondo uno schema ormai consolidato, comprende un elenco di criteri di gestione obbligatori (Cgo) – ovvero di un

⁴⁶³ Cfr. Prof. F. ADINOLFI nell’intervento “Nuova PAC e possibili impatti sull’agricoltura italiana: come i principali cambiamenti normativi si inseriscono nel quadro della struttura produttiva nazionale” nell’ambito di un convegno tenutosi a Bologna il 21 gennaio 2022 organizzato da Nomisma in collaborazione con Philip Morris Italia srl.

quadro di norme previsti dal diritto dell'Unione – e di norme per il mantenimento dei terreni in buone condizioni agronomiche e ambientali (Bcaa), definite dallo Stato Membro a livello nazionale o regionale, tenendo conto delle caratteristiche peculiari delle superfici considerate.

Con la nuova PAC questa condizionalità viene rafforzata attraverso l'introduzione di nuovi criteri di gestione obbligatori (nello specifico Cgo 1 e Cgo 8), di nuove norme relative alle buone condizioni agronomiche e ambientali (Bcaa 2 e Bcaa 7) e l'assorbimento di parte delle misure di *greening* della PAC 2014-2022 (Bcaa 1, Bcaa 8, Bcaa 9). Ed invero, il rafforzamento della PAC è la conseguenza della soppressione del pagamento delle misure di *greening* i cui impegni sono stati inglobati nella nuova condizionalità⁴⁶⁴.

Il regime di condizionalità “*rafforzata*” è disciplinato dagli artt. 12⁴⁶⁵ e 13⁴⁶⁶ del Regolamento (UE) 2021/2115 e gli 11 Cgo e le 9 Bcaa che ne fanno parte sono elencati nell'Allegato III dello stesso regolamento, che li raggruppa in zone “*clima e ambiente*”, “*salute pubblica, salute degli animali e delle piante*” e “*benessere degli animali*”, a loro volta suddivise in sette temi principali, e dagli artt. 83 e seguenti del Regolamento (UE) 2021/2116 che regolano il sistema di controllo e sanzioni amministrative relative alla condizionalità.

Rispetto agli obiettivi principali di cui all'allegato III, gli Stati membri possono stabilire norme aggiuntive a quelle previste in tale allegato relativamente a tali obiettivi principali, che devono essere non discriminatorie e proporzionate e corrispondere alle esigenze individuate.

Scendendo nel dettaglio, al fine di contribuire alla realizzazione dell'obiettivo specifico 4 della nuova PAC, relativo alla mitigazione e all'adattamento al cambiamento climatico, contribuiscono alcune norme sulle buone condizioni agronomiche e ambientali dei terreni (Bcaa) che perseguono tale obiettivo attraverso la conservazione e l'incremento del contenuto di carbonio nel suolo. Ciò viene attuato in primo luogo

⁴⁶⁴ Sulla nuova condizionalità cfr. E. COMEGNA, *Nella prossima PAC condizionalità più forte*, in *L'informatore agrario*, n. 31 del 2018.

⁴⁶⁵ Il quale stabilisce che gli Stati membri includano nei propri piani strategici della PAC un sistema di condizionalità rafforzata, in virtù del quale è applicata una sanzione amministrativa agli agricoltori e ad altri beneficiari che ricevono pagamenti diretti a norma del capo II o pagamenti annuali a titolo degli articoli 70, 71 e 72 se non sono conformi ai criteri di gestione obbligatori previsti dal diritto dell'Unione e alle norme Bcaa figuranti nell'allegato III.

⁴⁶⁶ Che disciplina gli obblighi degli Stati membri in materia di buone condizioni agronomiche e ambientali, stabilite a livello nazionale o regionale tenendo conto delle caratteristiche peculiari delle superfici interessate.

attraverso l'ingresso della norma, di provenienza dal *greening*, sul “*mantenimento dei prati permanenti*” (Bcaa 1), che sono di fondamentale importanza per la loro capacità di immagazzinare e sequestrare il carbonio organico nel suolo⁴⁶⁷, poi grazie all'introduzione della nuova norma sulla “*protezione delle zone umide e delle torbiere*” (Bcaa 2), che impone per queste superfici un totale divieto di conversione ad altri usi allo scopo di preservare la capacità, insita in queste tipologie di suoli, di costituire degli importanti serbatoi di carbonio⁴⁶⁸, nonché grazie al mantenimento della norma sul “*divieto di bruciare le stoppie se non per motivi di salute delle piante*” (Bcaa 3)⁴⁶⁹.

Con riferimento al perseguimento degli obiettivi ambientali (Obiettivo specifico 5) contribuiscono, invece, le norme che perseguono l'uso sostenibile e razionale delle risorse naturali, in particolare acqua e suolo, e la protezione delle stesse dall'inquinamento chimico e dai fattori che possano causarne il depauperamento, attraverso la nuova formulazione della norma sull' “*introduzione di fasce tampone lungo i corsi d'acqua*” (Bcaa 4), che risponde alla necessità sempre più pressante di salvaguardare il buono stato qualitativo delle acque superficiali, anche in risposta alle richieste della Direttiva 2000/60/CE⁴⁷⁰, e della norma sulla “*gestione delle lavorazioni del terreno*” (Bcaa 5), che si prefigge l'obiettivo di minimizzare l'impoverimento del suolo a causa dell'erosione, attraverso tecniche di gestione delle lavorazioni del terreno più rispettose del suolo e tenendo conto del fatto che le aree in pendenza hanno un rischio maggiore di erosione⁴⁷¹, così come il mantenimento della norma sulla “*copertura minima del suolo per evitare di lasciare nudo il suolo nei periodi più*

⁴⁶⁷ Come nel *greening*, la percentuale di superficie a prato permanente, a livello nazionale, rispetto alla superficie agricola totale nell'anno di riferimento, che è fissato al 2018, non deve diminuire al di sotto del 5% e la conversione dei prati permanenti può avvenire solo a seguito di una richiesta di autorizzazione.

⁴⁶⁸ Il divieto interessa tutte le superfici agricole ricadenti in “zone Ramsar” (zone umide e torbiere definite ai sensi del DPR 13 marzo 1976, n. 448 e ss.mm.ii.) con possibilità di estensione ad aree extra Ramsar su indicazione delle Regioni e Province autonome.

⁴⁶⁹ Che prosegue nella sua funzione di impedire la pratica del debbio, fortemente impattante in termini di CO₂ emessa in atmosfera.

⁴⁷⁰ La norma è stata, infatti, adeguata alle indicazioni della Commissione attraverso l'introduzione di un divieto di impiego di prodotti fitosanitari sulla fascia tampone, che si aggiunge al già previsto divieto di impiego di fertilizzanti.

⁴⁷¹ Per tale motivo, è mantenuto sui seminativi coltivati in pendenze superiori al 10%, un impegno di realizzazione di solchi acquai temporanei ed un divieto di effettuare livellamenti non autorizzati. Mentre, su tutte le superfici agricole, sempre in presenza di pendenze superiori al 10%, è introdotto un nuovo divieto di effettuare operazioni di affinamento del terreno, a seguito dell'aratura, per 60 giorni consecutivi compresi nell'intervallo temporale tra il 15 settembre e il 15 febbraio, che è considerato un tempo congruo, dal punto di vista agronomico, per assicurare un efficace contrasto all'erosione provocata dal ruscellamento.

sensibili” (Bcaa 6) al fine di mantenere inalterata la fertilità, evitando o limitando i fenomeni di lisciviazione, erosione e riduzione del contenuto in sostanza organica⁴⁷².

Una novità di rilievo è sicuramente l'introduzione tra le Bcaa della nuova norma sulla “*rotazione delle colture sui seminativi, ad eccezione delle colture sommerse*” (Bcaa 7) che sostituisce e modifica l'impegno del *greening* sulla diversificazione, che obbligava a praticare 2-3 colture nei seminativi, con l'obbligo alla rotazione delle colture, ad eccezione delle colture sommerse (riso).

L'impegno consiste in una rotazione, ovvero in un cambio di coltura almeno una volta all'anno a livello di parcella (eccetto nel caso di colture pluriennali, erbe e altre piante erbacee da foraggio e terreni lasciati a riposo) che interessa anche le eventuali colture secondarie, adeguatamente gestite, completandone cioè il ciclo produttivo. In altre parole, il cambio di coltura è inteso come cambio di genere botanico e, pertanto, non ammette la monosuccessione di alcuni cereali come frumento duro, frumento tenero, triticale, spelta, farro, limitando in questo modo l'impoverimento dei nutrienti presenti nel suolo e la diffusione di agenti patogeni, fermo restando alcune deroghe⁴⁷³.

Questo vincolo risulta alquanto impattante nel nostro Paese dato che la pratica della monosuccessione è piuttosto diffusa.

Le esigenze di tutela e protezione della biodiversità e degli habitat (obiettivo specifico 6) vengono, invece, realizzate mediante l'ingresso in condizionalità della norma relativa alla percentuale minima della superficie agricola destinata a superfici o elementi non produttivi (Bcaa 8) che, nello specifico, prevede una percentuale minima di almeno il 4% dei seminativi⁴⁷⁴, a livello di azienda agricola, destinata ad aree ed elementi non produttivi, compresi i terreni lasciati a riposo, con il vincolo del mantenimento degli elementi caratteristici del paesaggio e del divieto di potare le siepi e

⁴⁷² A tal fine, i beneficiari devono assicurare che i seminativi e le colture permanenti abbiano una copertura del terreno, per 60 giorni consecutivi, che può essere ottenuta mediante la creazione di una copertura vegetale, spontanea o seminata, o in alternativa tramite il mantenimento sul terreno dei residui colturali della coltura precedente.

⁴⁷³ Sono esentate dal rispetto della Bcaa 7 le aziende (i) i cui seminativi sono utilizzati per più del 75% per la produzione di erba o altre piante erbacee da foraggio, costituiti da terreni lasciati a riposo, investiti a colture di leguminose o sottoposti a una combinazione di tali tipi di impieghi; (ii) la cui superficie agricola ammissibile è costituita per più del 75% da prato permanente, utilizzata per la produzione di erba o altre piante erbacee da foraggio o investita a colture sommerse per una parte significativa dell'anno o per una parte significativa del ciclo colturale o sottoposta a una combinazione di tali tipi di impieghi; (iii) con una superficie di seminativi fino a 10 ettari.

⁴⁷⁴ La percentuale del 4% di seminativi aziendali da destinare a superfici ed elementi non produttivi, può essere raggiunta mediante inclusione dei terreni lasciati a riposo, delle fasce tampone e inerbite ai sensi della Bcaa 4 e mediante gli elementi caratteristici del paesaggio che sono posti, dalla stessa norma, sotto un vincolo di non eliminazione.

gli alberi nella stagione della riproduzione e della nidificazione degli uccelli⁴⁷⁵, nonché mediante l'ingresso in condizionalità della norma relativa alla “*protezione dei prati permanenti indicati come sensibili sotto il profilo ambientale*” (Bcaa 9), che impone il divieto di conversione o aratura dei prati permanenti nei siti di Natura 2000 allo scopo di potenziare i benefici ambientali e la protezione degli habitat e delle specie, inclusi i siti di nidificazione e riproduzione delle specie di uccelli.

Si sottolinea che per effetto del Regolamento (UE) 2022/1317, adottato dalla Commissione UE a seguito dei problemi di approvvigionamento dei prodotti agricoli causati dalla guerra in Ucraina, l'applicazione delle Bcaa 7 e 8 slitterà al 2024 anche se la deroga alle due norme non varrà in tutti i casi⁴⁷⁶.

Ed ancora, si evidenziano alcune novità importanti che riguardano il recepimento in condizionalità delle indicazioni contenute nella Direttiva 2000/60/CE in materia di tutela delle acque, per il controllo delle fonti diffuse di inquinamento da fosfati (Cgo 1), criterio che introduce l'obbligo di registrare i dati sull'utilizzo dei fertilizzanti contenenti fosforo e che prevede la comunicazione di una serie di informazioni⁴⁷⁷ ed il criterio che recepisce la Direttiva 2009/128/CE sull'uso sostenibile dei pesticidi (Cgo 8), introducendo, per tutti i beneficiari della PAC, gli obblighi connessi alle modalità e tempi di esecuzione dei controlli funzionali delle attrezzature per l'applicazione dei prodotti fitosanitari.

Una novità particolarmente rilevante con riferimento alla condizionalità nell'ambito della nuova PAC è costituita dall'introduzione, in linea con l'intero quadro strategico delineato dal *Farm to Fork*, di un principio di “*condizionalità sociale*” teso a garantire il rispetto delle regole sociali e della normativa sul lavoro proprie di ciascuno Stato membro, con l'obiettivo, dunque, di collegare i pagamenti della PAC al rispetto dei diritti dei lavoratori. Tale principio, ai sensi dell'art. 14 del Regolamento (UE) 2021/2115, si traduce nella definizione, all'interno dei Piani strategici della PAC, di sanzioni amministrative, sotto forma di riduzione dei pagamenti, da applicare ai beneficiari dei pagamenti diretti e dei pagamenti a superficie del FEASR, qualora

⁴⁷⁵ Anche in questo caso sono previste le stesse deroghe di cui alla Bcaa 7.

⁴⁷⁶ Il decreto sulla condizionalità, infatti, stabilisce che le deroghe non si applicano alle aziende che richiedono il premio per i regimi ecologici (c.d. “*ecoschemi*”) oppure gli interventi agro-climatico-ambientali, rispetto ai quali le suddette norme della condizionalità risultino pertinenti.

⁴⁷⁷ Ossia parcelle, per coltura praticata, e relativa superficie, coltura, data di distribuzione, tipo di fertilizzante e denominazione, il contenuto percentuale in fosforo, la quantità totale.

risultino non rispettati i requisiti relativi alle condizioni di lavoro e di impiego definite all'allegato IV dello stesso Regolamento (UE) 2021/2115 e riguarda il rispetto di taluni articoli di alcune direttive dell'Unione Europea: nello specifico si fa riferimento al rispetto delle condizioni di lavoro trasparenti e prevedibili di cui alla Direttiva (UE) 2019/1152, delle misure volte a promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori di cui alla Direttiva 89/391/CE e i requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori di cui alla Direttiva 2009/104/CE.

Da regolamento l'applicazione della condizionalità sociale dovrà essere garantita obbligatoriamente entro il 2025, tuttavia, a scelta degli Stati membri, potrà essere anticipata su base volontaria dal 2023, come accaduto per l'Italia⁴⁷⁸.

V.2.2 – L'introduzione dei regimi ecologici (c.d. “*ecoschemi*”) nell'ambito del I pilastro

In linea con l'intenzione di rendere la PAC una politica sempre più orientata ad obiettivi di tipo ambientale, sociale e di sviluppo equilibrato nelle aree rurali, tendenza accresciuta e consolidata negli ultimi anni a livello europeo grazie al *Green Deal*, con la riforma 2023-2027 è stata istituita una nuova componente nell'ambito del regime dei pagamenti diretti del primo pilastro denominata “*regimi per il clima e l'ambiente*”, etichettata anche con i termini di “*eco-schemi*” e “*regimi ecologici*”, la cui attivazione è obbligatoria da parte degli Stati membri e il cui utilizzo è facoltativo per i singoli agricoltori. Nello specifico, si tratta di sostegni aggiuntivi volontari del primo pilastro PAC concepiti per premiare gli agricoltori che decidono di incrementare la loro azione a sostegno dell'ambiente e del clima andando oltre i criteri obbligatori già previsti dal sistema di condizionalità, e che richiedono da parte degli agricoltori ulteriori requisiti

⁴⁷⁸ L'Italia, insieme a Francia, Austria e Lussemburgo, ha, infatti, deciso di attivare la Condizionalità sociale a partire dal 1° gennaio 2023 e con decreto interministeriale n. 664304 del 28 dicembre 2022 è stato disciplinato il flusso dei dati tra le autorità nazionali competenti in materia di legislazione sociale ed occupazionale e l'AGEA Coordinamento. Ed invero, l'unico requisito addizionale richiesto in relazione alla normativa di riferimento sul lavoro per soddisfare agli obblighi derivanti dalla Condizionalità sociale è quello legato al flusso di informazioni tra le autorità nazionali responsabili per l'attuazione delle norme previste nelle citate direttive e gli organismi pagatori, restando, quindi, immutato il quadro legislativo nazionale riguardante l'applicazione, i controlli e le sanzioni della normativa sul lavoro. Le autorità preposte all'attuazione della normativa sul lavoro, dovranno, dunque, notificare ad AGEA Coordinamento, con cadenza almeno annuale, le eventuali decisioni esecutive adottate, in modo che i competenti organismi pagatori possano applicare le riduzioni dei pagamenti per gli agricoltori inadempienti.

che riguardano il clima, l'ambiente, il benessere degli animali e il contrasto alla resistenza antimicrobica.

La previsione di tali regimi era inizialmente contenuta nell'art. 28 della proposta di regolamento sui piani strategici della PAC⁴⁷⁹ e nel considerando n. 31 di tale proposta si fa riferimento alla necessità che gli Stati membri corrispondano un pagamento a favore degli agricoltori, *“per incentivare e remunerare la fornitura di beni pubblici per mezzo di pratiche agricole benefiche per il clima e l'ambiente o a titolo di compensazione per l'introduzione di tali pratiche”*. In tale contesto sono richiamati alcuni esempi di possibili pratiche ecologiche come *“il miglioramento della gestione dei pascoli permanenti e degli elementi caratteristici del paesaggio e l'agricoltura biologica”*⁴⁸⁰. Tali regimi possono includere anche regimi di livello base che rappresentano una condizione per assumere impegni più ambiziosi nell'ambito degli strumenti dello sviluppo rurale.

I regimi ecologici sono oggi regolati dall'art. 31 del Regolamento (UE) 2021/2115 secondo cui gli Stati membri sostengono gli agricoltori o gruppi di agricoltori in attività nel caso in cui questi si impegnino ad applicare pratiche agricole benefiche per il clima, l'ambiente e il benessere degli animali e destinate a contrastare la resistenza antimicrobica e definiscono un elenco di pratiche agricole a tal fine, con la precisazione che ciascun regime ecologico deve contribuire ad almeno due aree di azione tra quelle contemplate in un elenco che comprende la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, la protezione della biodiversità, la riduzione dei prodotti fitosanitari e la conservazione delle risorse idriche⁴⁸¹.

⁴⁷⁹ Proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio recante norme sul sostegno ai piani strategici che gli Stati membri devono redigere nell'ambito della politica agricola comune (piani strategici della PAC) e finanziati dal Fondo europeo agricolo di garanzia (FEAGA) e dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e che abroga il regolamento (UE) n. 1305/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio e il regolamento (UE) n. 1307/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, Bruxelles, 1.6.2018, COM(2018) 392 final.

⁴⁸⁰ La Commissione con un documento del gennaio 2021 (*List of potential agricultural practices that eco-schemes could support*) ha proposto un elenco di 41 pratiche agricole per gli eco-schemi, da cui attingere per le scelte nazionali.

⁴⁸¹ A tal riguardo il par. 4 dell'art. 31 prevede che *“ciascun regime ecologico dovrebbe coprire, in linea di principio, almeno due dei seguenti settori di intervento per il clima, l'ambiente, il benessere degli animali e per il contrasto alla resistenza antimicrobica: a) mitigazione dei cambiamenti climatici, compresa la riduzione delle emissioni di gas serra prodotte dalle pratiche agricole, mantenimento degli attuali stock di carbonio e miglioramento del sequestro del carbonio; b) adattamento ai cambiamenti climatici, comprese azioni volte a migliorare la resilienza dei sistemi di produzione alimentare e la diversità animale e vegetale per una maggiore resistenza alle malattie e ai cambiamenti climatici; c) protezione o miglioramento della qualità dell'acqua e riduzione della pressione sulle risorse idriche; d) prevenzione del degrado del suolo, ripristino del suolo, miglioramento della fertilità del suolo e della gestione dei nutrienti [e del biota del suolo]; e) protezione della biodiversità, conservazione o ripristino di habitat o specie,*

Il regolamento sui piani strategici della PAC non entra nel merito delle specifiche pratiche ecologiche che lo Stato membro è tenuto a inserire nell'ambito della lista da mettere a disposizione dei propri agricoltori e tale compito rientra nella piena responsabilità decisionale delle autorità nazionali, che devono adottare regimi per il clima e l'ambiente diversi per adattarli alle esigenze della propria agricoltura, seppure le scelte compiute dovranno sempre essere valutate dai Servizi della Commissione europea nell'ambito del processo di approvazione del Piano strategico nazionale.

Le ambizioni del *Green Deal* e la volontà politica diffusa a livello europeo di migliorare le prestazioni ambientali nell'agricoltura sono tali da escludere la possibilità che siano autorizzate pratiche ecologiche con un basso potenziale in termini di impatto ambientale (c.d. *greenwashing*).

Il regime ecologico deve essere, dunque, obbligatoriamente applicato a livello nazionale, riservando ad esso almeno il 25% della dotazione disponibile per i pagamenti diretti del I pilastro⁴⁸² a valere sulla dotazione FEAGA, ed è concesso come pagamento annuale per ettaro o capo ammissibile sotto forma o di pagamenti aggiuntivi al sostegno di base al reddito o di pagamenti totalmente o parzialmente compensativi dei costi supplementari sostenuti e del mancato guadagno.

L'Italia ha adottato nel proprio Piano strategico per la PAC (PSP) cinque tipologie di ecoschemi che afferiscono al benessere degli animali - grazie alla riduzione dell'utilizzo degli antibiotici negli allevamenti -, alla mitigazione/difesa dai cambiamenti climatici e al sequestro del carbonio - tramite l'incentivazione dell'inerbimento e dei sistemi foraggeri estensivi - e, infine, alla salvaguardia della biodiversità e del paesaggio mediante la tutela degli oliveti storici e le misure specifiche a favore degli impollinatori destinando il 25% delle risorse del PSP (percentuale minima obbligatoria), pari a 875,5 milioni di euro, suddivisi per ognuna delle cinque tipologie⁴⁸³.

compresi il mantenimento e la creazione di elementi caratteristici del paesaggio o di superfici non produttive; f) azioni per un uso sostenibile e ridotto dei pesticidi, in particolare dei pesticidi che presentano un rischio per la salute umana o l'ambiente; g) azioni volte a migliorare il benessere degli animali o a contrastare la resistenza antimicrobica".

⁴⁸² Cfr. art. 97 del Regolamento (UE) 2021/2115 rubricato "Dotazioni finanziarie minime per i regimi ecologici".

⁴⁸³ Più precisamente, il 41,5% all'Eco-schema 1, il 17,8% all'Eco-schema 2, il 17,3% all'Eco-schema 3, il 18,6% all'Eco-schema 4 e il 5% all'Eco-schema 5.

Nel dettaglio, l'ecoschema 1, che assorbe il 42% delle risorse, riguarda nell'ambito della zootecnia il “*pagamento per la riduzione dell'antimicrobico-resistenza e il benessere animale*” ed è organizzato su due livelli di cui il primo relativo al rispetto di soglie di impiego del farmaco veterinario (antibiotici) diverse per tipologie zootecniche⁴⁸⁴ ed il secondo per gli allevamenti che aderiscono al Sistema di Qualità Nazionale Benessere Animale al pascolo (SQNBA) e quelli certificati per la zootecnia biologica e che si impegnano al rispetto di obblighi specifici nel settore del benessere animale e svolgono per l'intero ciclo o una parte di esso, pascolamento o allevamento brado di bovini e suini⁴⁸⁵.

L'ecoschema 2 “*inerbimento delle colture arboree*” prevede impegni annuali che si applicano alle superfici nazionali occupate da colture permanenti legnose agrarie (frutteti, vigneti, oliveti, agrumeti, noccioleti, ecc.) e altre specie arboree permanenti a rotazione rapida e prevede il pagamento di 120 euro aggiuntivi al sostegno di base per gli agricoltori che, sulle superfici aderenti all'ecoschema praticino l'inerbimento dell'interfila tra il 15 settembre e il 15 maggio dell'anno successivo, assicurando la presenza di copertura vegetale erbacea spontanea o seminata su almeno il 70% della superficie oggetto di impegno e che durante tutto l'anno gestiscano la copertura vegetale erbacea esclusivamente mediante operazioni meccaniche di sfalcio, trinciatura-sfibratura, senza asportazione dal terreno; è necessario, inoltre, non effettuare il diserbo chimico né lavorazioni del terreno durante tutto l'anno, essendo consentito qualsiasi metodo di semina che non implichi la lavorazione del suolo. Tale ecoschema promuove la riduzione dell'erosione dei suoli, le infiltrazioni d'acqua nel suolo, la limitazione del deflusso idrico superficiale, l'aumento della rugosità superficiale del suolo, la stabilizzazione attraverso le reti di radici e, ancora, riduce la lisciviazione dei nutrienti contribuendo a ridurre il potenziale inquinamento delle acque sotterranee ed ha un effetto mitigativo dei cambiamenti climatici in quanto determina maggiori apporti unitari di sostanza organica nel suolo ed al contempo riduce l'emissione di CO₂, oltre a

⁴⁸⁴ Il livello 1 (Farmaco) prevede il rispetto di soglie minime di impiego del farmaco veterinario espresse come “*Dose Giornaliera Definita*” ovvero “*Defined Daily Dose – DDD*” individuate con riferimento ad un valore di mediana regionale calcolato annualmente per le diverse tipologie zootecniche ammissibili all'aiuto, il cui rispetto viene verificato tramite il sistema integrato ClassyFarm per ogni singolo allevamento.

⁴⁸⁵ Possono essere previste alcune deroghe per gli allevamenti di piccole dimensioni, a condizione che i controlli necessari alla verifica delle attività di pascolo e allevamento semibrado vengano effettuati dalle Amministrazioni regionali/provinciali competenti.

limitare i rischi e gli impatti legati a fitofarmaci⁴⁸⁶. L'ecoschema 3, pensato per sostenere l'olivicoltura, concerne la “*salvaguardia olivi di particolare valore paesaggistico*” e prevede 220 euro/ettaro di pagamento per le superfici olivetate di particolare valore paesaggistico e storico (con una densità da un minimo di 60 fino a 300 piante per ettaro o massimo di 400 piante per ettaro su disposizione motivata delle Regioni), qualora vengano rispettati gli impegni specifici relativi alla potatura biennale delle chiome, secondo criteri stabiliti, e al divieto di bruciatura in loco dei residui di potatura, salvo diversa indicazione. Questo ecoschema è indirizzato a sostenere il mantenimento degli oliveti quale “*patrimonio del paesaggio agrario*” nazionale, dove l'olivicoltura tradizionale svolge importanti funzioni ambientali come la tutela della biodiversità agricola e la prevenzione del dissesto idrogeologico e del rischio incendi.

Ed ancora, l'ecoschema 4 sui “*sistemi foraggeri estensivi con avvicendamento*” rappresenta un passo avanti rispetto alla Bcaa 7 sulla rotazione delle colture e prevede un sostegno pari a 110 euro ad ettaro alle superfici a seminativo in avvicendamento di colture leguminose foraggere o da rinnovo e costituisce uno strumento fondamentale al fine di preservare la fertilità dei suoli e la biodiversità, nonché per ridurre lo sviluppo di infestanti e l'insorgenza dei patogeni. Inoltre, le colture leguminose in particolare previste in avvicendamento e l'impegno dell'interramento dei residui favoriscono l'apporto di matrici organiche al suolo e consentono di ridurre l'utilizzo dei fertilizzanti. Nello specifico, il sostegno previsto da questo ecoschema si applica a coloro che si impegnano ad attuare un avvicendamento almeno biennale sulla medesima superficie con la presenza di colture leguminose e foraggere, o di colture da rinnovo, inserendo nel ciclo di rotazione, per la medesima superficie, almeno una coltura miglioratrice proteica o oleaginosa (derivante da leguminose), o almeno una coltura da rinnovo, e per coloro che si impegnano ad effettuare l'interramento dei residui di tutte le colture in

⁴⁸⁶ L'ecoschema, tuttavia, dispone la possibilità di derogare agli impegni nei casi in cui vi siano particolari disposizioni previste dai Servizi fitosanitari e finalizzate al contenimento o eradicazione di fitopatie o di parassiti: Al riguardo, sono le Regioni/province autonome deputate a trasmettere i provvedimenti delle competenti Autorità fitosanitarie ad Agea Coordinamento, nelle modalità e nei tempi che saranno definiti dalla stessa Agea, al fine di consentire l'applicazione delle relative deroghe nel corso dei controlli.

avvicendamento, fatta eccezione per le aziende zootecniche. Sono imposte, inoltre, delle restrizioni all'impiego degli agrofarmaci⁴⁸⁷.

L'ecoschema 5 prevede, infine “*misure specifiche per gli impollinatori*” che, in considerazione del ruolo fondamentale svolto dalle api in agricoltura, impone che vengano riconosciuti alle aziende seminatrici e a quelle arboree dei pagamenti aggiuntivi nel caso in cui una parte della superficie agricola utilizzata venga dedicata alla semina di piante di interesse apistico. Secondo tale ecoschema, inoltre, sia con riferimento alle superfici arboree che quelle a seminativo, non è possibile eseguire operazioni di sfalcio, trinciatura o sfibratura delle piante di interesse apistico sulla superficie oggetto di impegno, per tutto il periodo dalla germinazione al completamento della fioritura, né è possibile utilizzare diserbanti chimici o altri prodotti fitosanitari durante tutta la fioritura⁴⁸⁸.

In conclusione, gli eco-schemi sono parte integrante della nuova “*architettura verde*” della PAC che comprende la condizionalità rafforzata e gli interventi agroambientali del secondo pilastro (descritti al paragrafo successivo), oltre a norme di natura orizzontale che riguardano l'utilizzo dei fertilizzanti e dei prodotti fitosanitari, le regole minime sul benessere degli animali ed altri requisiti obbligatori stabiliti dalle leggi nazionali ed europee. È però importante sottolineare che il nuovo regime ecologico del I Pilastro non possa essere interpretato solo come un'operazione che tende a migliorare la sostenibilità climatica ed ambientale del settore agricolo, ma occorra considerare anche che esso comporta implicitamente rischi di imposizione di maggiori oneri per le imprese, di una potenziale perdita dei fondi europei che, invece, fino ad oggi sono stati intercettati senza alcun condizionamento sui comportamenti e sulle scelte da assumere da parte degli agricoltori, ovvero di una redistribuzione di risorse finanziarie tra territori, settori produttivi e tipologie di imprese, in funzione di quali scelte saranno attuate a livello nazionale.

⁴⁸⁷ Sulle colture leguminose e foraggere non è consentito l'uso di diserbanti chimici e di altri prodotti fitosanitari nel corso dell'anno, mentre sulle colture da rinnovo è consentita esclusivamente la difesa integrata o la produzione biologica.

⁴⁸⁸ Anche in questo caso è possibile derogare agli impegni nei casi in cui vi siano particolari disposizioni previste dai Servizi fitosanitari e finalizzate al contenimento o eradicazione di fitopatie o di parassiti.

V.2.3 – Lo sviluppo rurale nella nuova PAC e gli interventi in materia di ambiente e di clima

Anche le politiche di sviluppo rurale risentono e cambiano con la nuova PAC ed, invero, se fino ad oggi – come illustrato nel capitolo II – le misure di sviluppo rurale del secondo pilastro finanziate dal FEASR venivano gestite prevalentemente dalle singole Regioni attraverso i programmi di sviluppo rurale (PSR), nel nuovo ciclo è, invece, previsto un unico strumento di attuazione di livello nazionale, ossia il Piano strategico della PAC (PSP) che comprende sia il Primo, sia il Secondo pilastro, includendo tutti gli interventi sui territori italiani che saranno poi declinati nel dettaglio ed attuati dalle singole regioni e province autonome mediante i propri complementi di sviluppo rurale (CSR).

Occorre in questo senso precisare che questo nuovo modo di programmare depotenzia in qualche modo il ruolo svolto dalle Regioni rispetto al passato, in quanto nel Regolamento 2021/2115 vi è anche la esplicita disposizione di prevedere una sola Autorità di gestione nazionale responsabile di un unico piano strategico della PAC riferito allo Stato membro (art. 104 par. 2 e art. 123 par. 1). Pertanto, ai programmi di sviluppo rurale realizzati fino al periodo 2014-2022, in cui le Regioni ricoprivano il ruolo esclusivo di Autorità di Gestione e avevano come interlocutore direttamente la DG AGRICOLTURA della Commissione Ue con la quale interloquire direttamente per ogni modifica/rimodulazione del programma regionale approvato, si sostituisce il Piano Strategico Nazionale della PAC (PSP) che contiene tutte le programmazioni degli interventi nel settore dei pagamenti diretti, degli interventi settoriali e di sviluppo rurale per il periodo 2023-2027.

Sul punto è stato osservato che poiché il panorama delle misure dello sviluppo rurale è molto diversificato tra Regione e Regione, appare estremamente complesso conciliare le diversità regionali in questo campo, e che la definizione di misure standard valide per tutto il territorio nazionale rischia un forte appiattimento delle politiche e che tale prospettiva, con riguardo all'Italia, metterebbe fortemente in discussione un assetto ormai consolidato di divisione dei compiti tra Stato e Regioni, dove agricoltura e sviluppo rurale, per loro natura, richiedono un forte ancoraggio regionale e sub-

regionale, investendo anche la dimensione locale per le forti specificità che il contesto agricolo presenta⁴⁸⁹.

Tuttavia, lo stesso art. 123 del Regolamento (UE) 2021/2115 consente agli Stati membri, tenuto conto delle rispettive disposizioni costituzionali e istituzionali, di designare autorità di gestione regionali e conseguentemente, in considerazione dell'assetto costituzionale italiano, è consentito che le Regioni presentino un complemento di programmazione regionale in cui siano configurati, insieme alle regole di carattere generale delineate nel PSP, anche gli elementi specifici di ciascun territorio: i relativi fabbisogni, la loro gerarchizzazione e, per i singoli interventi, le priorità, i criteri di ammissibilità, gli impegni, gli ulteriori obblighi, gli importi unitari pianificati, al fine di declinare e modulare gli interventi stessi alle specificità del territorio regionale. Ad ogni modo, il CSR non assume nuove scelte rispetto al PSN bensì riporta le indicazioni di come la strategia nazionale viene declinata a livello regionale, evidenziando gli interventi dello sviluppo rurale attivati e la specificità delle scelte che ne caratterizzano l'attuazione.

Anche se non esisteranno più, dunque, i PSR regionali, ogni Regione potrà definire un Complemento regionale per lo sviluppo rurale del PSP 2023-2027 (CSR), che di fatto rappresenta lo strumento attuativo a livello locale della strategia nazionale.

Il Regolamento (UE) 2021/2115 introduce, dunque, un nuovo quadro giuridico che disciplina in modo unitario e integrato le norme che si applicano al sostegno dell'UE finanziato tramite il Fondo Europeo Agricolo di Garanzia (FEAGA) e il Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR).

Con particolare riferimento allo sviluppo rurale, al posto delle misure adottate fino ad oggi vengono introdotte dall'art. 69 del regolamento citato le otto tipologie di intervento che consistono in pagamenti o sostegno in relazione a: (a) gli impegni in materia di ambiente e di clima e altri impegni in materia di gestione; b) i vincoli naturali o altri vincoli territoriali specifici; c) gli svantaggi territoriali specifici derivanti da determinati requisiti obbligatori; d) gli investimenti, compresi gli investimenti nell'irrigazione; e) l'insediamento dei giovani agricoltori e dei nuovi agricoltori, e

⁴⁸⁹ Cfr. F. MANTINO, *Il Piano Strategico nazionale della Pac: i nodi critici e alcune proposte*, in *Agriregionieuropa* anno 15, n.56, marzo 2019.

l'avvio di imprese rurali; f) gli strumenti per la gestione del rischio; g) la cooperazione; h) lo scambio di conoscenze e la diffusione dell'informazione.

Gli impegni elencati, tra i quali sono compresi, pertanto, quelli in materia di ambiente di clima, vengono inclusi dagli Stati membri nei rispettivi piani strategici della PAC, insieme ad eventuali altri impegni in materia di gestione, a fronte dei quali sono concessi pagamenti alle condizioni stabilite dall'art. 70 del regolamento e come ulteriormente specificato nei piani strategici della PAC.

Nel PSP nazionale gli interventi previsti sono ben 76 e le relative dotazioni finanziarie sono state indicate nel piano in chiave nazionale e non per singola regione: di questi 31 interventi sono inclusi tra gli impegni ambientali, climatici ed altri impegni in materia di gestione, dei quali, a loro volta, 26 vengono identificati come pagamenti ACA (codici PSN da SRA01 a SRA26)⁴⁹⁰ mentre 5 sono altri sostegni specifici (codici PSN da SRA27 a SRA31), e rappresentano elementi strategici ed innovativi coerenti non solo all'accresciuta ambizione ambientale della PAC ma anche al nuovo approccio programmatico unitario che ha abolito la separazione fra il I ed il II pilastro. I pagamenti per gli impegni ambientali, climatici ed altri impegni in materia di gestione rappresentano la parte dell'agricoltura verde che richiede agli agricoltori il più elevato livello di impegno, nonché comportamenti produttivi e gestionali molto specifici⁴⁹¹.

Come precisato nell'art. 70, gli Stati membri concedono i pagamenti – il cui importo sarà stabilito in base ai costi aggiuntivi e al mancato guadagno per l'assunzione degli impegni – unicamente agli agricoltori o ad altri gestori del territorio che assumono volontariamente impegni in materia di gestione che contribuiscono a conseguire uno o più degli obiettivi specifici della nuova PAC e sempre che gli impegni adottati vadano al di là dei pertinenti requisiti di gestione obbligatori e delle norme Bcaa o dei requisiti minimi pertinenti relativi all'uso di prodotti fertilizzanti e fitosanitari e al benessere degli animali, nonché degli altri requisiti obbligatori pertinenti stabiliti dal diritto

⁴⁹⁰ Tra questi rientrano, ad esempio, la produzione integrata, le tecniche di lavorazione ridotta dei suoli, l'inerbimento delle colture arboree, le *cover crops*, la conversione dei seminativi a prati e pascoli, le pratiche di agricoltura di precisione, la riduzione dell'impiego dei fitofarmaci, conservazione dell'agro-biodiversità, banche del germoplasma, impegni per l'apicoltura ecc..

⁴⁹¹ I pagamenti ACA avranno un funzionamento molto simile a quello delle misure 10 e 11 della programmazione 2014 – 2020, e avranno l'obiettivo di compensare i maggiori costi e i mancati redditi connessi all'adozione volontaria degli impegni per il clima e l'ambiente, ragione per cui tali pagamenti devono necessariamente integrarsi con altri interventi dello sviluppo rurale, come quelli relativi alla formazione, ai servizi di consulenza e agli investimenti aziendali.

nazionale e dell'Unione, ed ancora sempre che siano diversi dagli impegni per i quali sono concessi pagamenti per l'attuazione degli ecoschemi.

L'importanza che assumono gli impegni agroambientali si ricava anche dal fatto che, ai sensi dell'art. 93 del Regolamento (UE) 2021/2115⁴⁹², nell'ambito della ripartizione del sostegno dell'Unione per tipi di intervento dello sviluppo rurale, almeno il 35% del FEARS (ossia la dotazione finanziaria per lo sviluppo rurale) debba essere utilizzato per il finanziamento di impegni che promuovono pratiche rispettose dell'ambiente, del clima e del benessere degli animali, che gli Stati membri dovranno rendere disponibili nei loro piani strategici in funzione delle specifiche esigenze nazionali, regionali e locali.

V.3 – Il nuovo sistema dei pagamenti diretti

Oltre che essere improntata al raggiungimento di obiettivi climatici ed ambientali più ambiziosi, la nuova PAC punta ad una distribuzione più equa del sostegno a favore, in particolare, delle piccole e medie aziende agricole a conduzione familiare. Per garantire stabilità e prevedibilità il sostegno al reddito resta, infatti, un elemento centrale della politica agricola ma con alcune modifiche nella distribuzione dei pagamenti diretti volte a migliorare la loro l'efficacia e l'adeguamento alle nuove esigenze del settore agricolo e del contesto socio-economico-politico generale. Si darà, infatti, risalto a nuovi target come i giovani, le aree marginali e le piccole aziende che si riflette sul sistema dei pagamenti diretti che giocheranno un ruolo essenziale nel garantire un equo sostegno al reddito degli agricoltori, in linea con l'obiettivo di promuovere un settore agricolo resiliente e *smart*, assicurare un giusto reddito agli agricoltori, accrescere la competitività e l'orientamento al mercato⁴⁹³.

Seppure le scelte debbano essere attuate dai singoli Stati membri all'interno dei propri piani strategici, il Regolamento (UE) 2021/2115 definisce la cornice nell'ambito della quale tali scelte devono essere effettuate⁴⁹⁴ stabilendo che, con riferimento ai

⁴⁹² Rubricato "*Dotazioni finanziarie minime per gli interventi rivolti a obiettivi specifici in materia di ambiente e di clima*".

⁴⁹³ Cfr. A. FRASCARELLI, *La nuova struttura dei pagamenti diretti nella proposta di Pac 2021-2027*, in *Agriregionieuropa*, anno 15, n.56, marzo 2019.

⁴⁹⁴ L'art. 16 del Regolamento (UE) 2021/2115 prevede che i tipi di intervento sotto forma di pagamenti diretti possono assumere la forma di pagamenti diretti disaccoppiati e accoppiati e nello specifico prevede che i pagamenti diretti disaccoppiati sono: a) sostegno di base al reddito per la sostenibilità; b) sostegno redistributivo complementare al reddito per la sostenibilità; c) sostegno complementare al reddito per i giovani agricoltori; d) i regimi per il clima,

pagamenti diretti, oltre al sostegno di base almeno il 25% debba essere dedicato agli ecoschemi (come anticipato al par.2.2), almeno il 3% ai giovani⁴⁹⁵ e almeno il 10% al pagamento redistributivo dalle aziende più grandi a quelle di piccole o medie dimensioni che deve essere garantito dagli Stati membri sotto forma di pagamento disaccoppiato annuale per ettaro ammissibile e che all'interno dei pagamenti di base una parte possa essere dedicata alla gestione dei rischi catastrofali⁴⁹⁶.

Nello specifico gli Stati membri prevedono in primo luogo un sostegno di base al reddito per la sostenibilità (BISS) per ottenere il quale è necessario rispettare la condizionalità rafforzata e la condizionalità sociale e che consiste nella concessione di un pagamento annuale disaccoppiato per ettaro ammissibile a favore degli agricoltori attivi⁴⁹⁷, mantenendo il sistema dei diritti all'aiuto (titoli) oppure sotto forma di un importo uniforme per ettaro.

La nuova denominazione del pagamento di base è di non poca rilevanza in quanto chiarisce e giustifica, in modo chiaro ed esplicito, il ruolo del sostegno diretto agli agricoltori trattandosi di un aiuto al reddito per remunerare il contributo degli agricoltori alla sostenibilità colmando il divario tra il reddito degli agricoltori e quello degli altri settori, accrescendone la resilienza e tenendo conto che l'agricoltura è un settore che produce beni pubblici ambientali⁴⁹⁸.

La nuova PAC offre, poi, la possibilità di superare il regime dei titoli basati sugli aiuti storici (differenziati)⁴⁹⁹, per passare all'utilizzo di un importo annuale uniforme per

l'ambiente ed il benessere degli animali. I pagamenti diretti accoppiati sono invece: a) sostegno accoppiato al reddito; b) pagamento specifico per il cotone.

⁴⁹⁵ A sensi dell'art. 30, Regolamento (UE) 2021/2115 gli Stati membri possono istituire un sostegno complementare al reddito per i giovani agricoltori, beneficiari del diritto a un aiuto nell'ambito del sostegno di base, concedendo un pagamento disaccoppiato annuale per ettaro ammissibile o un pagamento forfettario. Il sostegno è concesso per massimo cinque anni, a decorrere dal primo anno di presentazione della domanda di pagamento, e può essere limitato fino a un numero massimo di ettari per azienda.

⁴⁹⁶ Cfr. art. 76, Regolamento (UE) 2021/2115 sugli "*Strumenti di gestione del rischio*".

⁴⁹⁷ Il Regolamento (UE) 2021/2115 stabilisce che gli Stati membri fissino nei loro Piani strategici la definizione di agricoltore in attività (agricoltore attivo): tuttavia, per garantire un approccio comune all'interno dell'UE il regolamento definisce un quadro comune con gli elementi essenziali per l'individuazione di tale figura. L'agricoltore attivo è determinato in modo da garantire che sia concesso il sostegno solo alle persone fisiche o giuridiche, che svolgono almeno un livello minimo di attività agricola, pur non precludendo la concessione del sostegno agli agricoltori pluriattivi o a tempo parziale.

⁴⁹⁸ Cfr. A. FRASCARELLI, op. cit.

⁴⁹⁹ I titoli all'aiuto sono nati nel 2005 con il disaccoppiamento della riforma Fischler, che aveva fissato l'importo del sostegno ai riferimenti storici del periodo di riferimento 2000-2002 ma l'attribuzione dei titoli su base storica ha cristallizzato forti disparità tra agricoltori e tra territori. Poiché il modello storico, basato sui diritti pregressi, essendo legato allo *status* storico di agricoltore piuttosto che a comportamenti "*virtuosi*", ha sempre meno una giustificazione sociale ed economica, si comprende la sempre maggiore tendenza verso un regime forfettario o uniforme (*flat rate*) dei pagamenti.

ettaro ammissibile – ovvero un pagamento legato alla superficie, senza titoli (*flat rate*)⁵⁰⁰ – uguale per tutti gli agricoltori di uno stesso Stato membro o per quelli localizzati in gruppi di territori che presentano condizioni omogenee⁵⁰¹. Gli Stati membri che hanno mantenuto il sistema dei titoli dovranno procedere lungo la strada della convergenza (iniziata già con la programmazione 2014 - 2020) per continuare ad allontanarsi progressivamente dai valori storici ed al fine di riequilibrare la distribuzione degli aiuti tra agricoltori e tra Stati membri.

A tal riguardo gli Stati membri a decorrere dal 2023 devono continuare il processo di convergenza interna del valore dei diritti dell'aiuto in modo che, al più tardi entro il 2026, tutti gli agricoltori possano raggiungere un valore minimo dei titoli pari all'85% del valore medio nazionale. Inoltre, ciascuno Stato membro, entro e non oltre l'anno di domanda 2026, fissa un livello massimo per il valore dei titoli. Nel processo di convergenza può essere stabilito un limite massimo di riduzione del valore dei titoli non inferiore al 30%, che deve essere applicato dopo aver raggiunto il valore minimo all'85%⁵⁰².

In altre parole, gli Stati membri a loro discrezione in fase di adozione del “*piano strategico della PAC*”, hanno la possibilità di scegliere la modalità di erogazione dei pagamenti diretti che potrà essere senza titoli, mediante il pagamento annuale uniforme per ettaro ammissibile ovvero come pagamento annuale per ettaro ammissibile differenziato per territorio o continuare a concedere il sostegno di base al reddito sulla base dei titoli all'aiuto, continuando il processo di convergenza graduale già iniziato nel 2015 con la scorsa programmazione.

In quest'ultimo caso gli Stati membri che hanno utilizzato il metodo storico – tra cui l'Italia – dovranno ridurre i titoli di valore elevato e finanziare l'innalzamento dei titoli di valore basso, attraverso due criteri: (a) un tetto ai titoli; (b) una convergenza per avvicinare il valore dei titoli al valore medio nazionale.

Il Regolamento (UE) 2021/20115 stabilisce che gli Stati membri fissino una soglia minima di superficie o un importo minimo di pagamenti diretti, al di sotto del

⁵⁰⁰ Il livello del pagamento si ottiene dividendo la dotazione finanziaria annuale del paese per la sua superficie agricola ammissibile.

⁵⁰¹ In caso di pagamento differenziato per territorio quest'ultimo può essere definito con i criteri amministrativi (es. le regioni o le macroregioni) o con criteri orografici e socio-economici (es. pianura, collina, montagna).

⁵⁰² Cfr. art. 24 Regolamento (UE) 2021/2115 su “*Valore dei diritti all'aiuto e convergenza*”.

quale non sono concessi i pagamenti, con lo scopo di semplificare la gestione dei pagamenti e di garantire che essa non comporti oneri amministrativi eccessivi rispetto all'ammontare del sostegno erogato⁵⁰³ e prevede la possibilità, a discrezione degli Stati membri⁵⁰⁴, di ridurre i pagamenti più elevati e di fissare un limite massimo ai pagamenti (*capping*).

Il limite massimo può essere fissato a 100.000 euro, con la possibilità di applicare riduzioni degressive, fino all'85% dell'importo, a partire da 60.000 euro.

Allo scopo di evitare effetti negativi sull'occupazione, l'applicazione del *capping* è mitigata dalla possibilità di detrarre dall'importo complessivo del sostegno di base tutti i costi del lavoro dichiarati dall'agricoltore per la sua attività (salari e stipendi), comprese le imposte e i contributi connessi, incluso il costo della manodopera familiare. Per semplificare l'applicazione, i costi del lavoro possono essere calcolati utilizzando importi unitari standard delle retribuzioni salariali determinati dallo Stato membro⁵⁰⁵.

Come anticipato il regolamento rende, poi, obbligatorio riservare almeno il 10% della dotazione dei pagamenti diretti a una redistribuzione del sostegno a favore delle aziende di piccole e medie dimensioni, attraverso un pagamento annuale disaccoppiato per ettaro ammissibile. L'importo di tale sostegno può essere stabilito per fasce di ettari o per un numero massimo di ettari, nonché differenziato a livello regionale per gruppi di territori che presentano condizioni socioeconomiche o agronomiche simili, comprese le diverse forme tradizionali di agricoltura. Se per tale adempimento lo Stato membro ha utilizzato altri strumenti può essere esentato dall'obbligo del sostegno redistributivo⁵⁰⁶.

Nell'ambito dei pagamenti accoppiati rientra, invece, il sostegno accoppiato al reddito che può essere concesso dagli Stati membri come specificato nei rispettivi piani strategici soltanto in relazione ad alcuni settori e produzioni o tipi specifici di attività agricola, nella misura in cui siano importanti per ragioni socioeconomiche o ambientali⁵⁰⁷.

⁵⁰³ Il Piano Strategico Nazionale ha fissato un importo minimo di pagamenti diretti di 300 euro.

⁵⁰⁴ Per il periodo 2023-2027 l'Italia ha deciso di non applicare la riduzione dei pagamenti e il *capping*, a differenza di quanto avviene nella PAC attuale.

⁵⁰⁵ Cfr. art. 17 Regolamento (UE) 2021/2115 con riferimento al "*Limite massimo e degressività dei pagamenti*".

⁵⁰⁶ Cfr. art. 29 Regolamento (UE) 2021/2115 su "*Sostegno redistributivo complementare al reddito per la sostenibilità*".

⁵⁰⁷ Tali settori sono elencati dall'art. 33 del Regolamento (UE) 2021/2115 e sono: a) cereali; b) semi oleosi esclusi quelli da tavola di cui all'art. 11, par. 7; c) colture proteiche, comprese le leguminose e i miscugli di leguminose ed altre erbacee, a condizione che le leguminose restino predominanti nel miscuglio; d) lino; e) canapa; f) riso; g) frutta

Anche in questo caso c'è una contestualizzazione delle scelte di politica agricola e si riconosce un certo grado di libertà agli Stati membri nello stabilire quali siano i settori di particolare rilevanza del Paese in ragione dell'estrema diversità delle agricolture europee e della necessità di individuare soluzioni che possano essere contestualizzate rispetto a questa diversità⁵⁰⁸.

In conclusione, occorre tuttavia evidenziare che, seppure le risorse messe a disposizione dall'Unione Europea sono all'incirca rimaste invariate rispetto alla precedente programmazione, il pagamento di base risulta notevolmente ridotto rispetto al passato ed è legato al rispetto della condizionalità. A tal riguardo, si fa presente che in Italia, ad esempio, rispetto alla distribuzione della scorsa PAC, i pagamenti diretti da erogare sulla base dei soli titoli entro ottobre dello stesso anno sono passati dal'85% del 2022 al 48% del 2023⁵⁰⁹, una cifra considerevolmente più bassa che per essere aumentata prevede misure basate sugli obiettivi, come gli ecoschemi i cui risultati devono, però, essere certificati prima di poter ottenere i pagamenti, trattandosi, dunque, di un processo che probabilmente causerà ritardi nei pagamenti oltre al fatto che non tutti vi possono accedere.

È vero, dunque, che chi vuole può ottenere altri pagamenti (come gli ecoschemi o i pagamenti agroambientali dello sviluppo rurale) ma questi pagamenti sono selettivi e vincolati al raggiungimento di livelli ambientali più ambiziosi.

Questo dimostra l'orientamento della nuova PAC: una politica sicuramente complessa al fine di adattarsi a tutte le esigenze nazionali ma anche meno generosa rispetto al passato in quanto prevede finanziamenti solo al raggiungimento di determinati obiettivi, con la conseguenza che alcuni agricoltori subiranno una forte riduzione dei pagamenti complessivi mentre altri saranno notevolmente avvantaggiati.

a guscio; h) patate da fecola; i) latte e prodotti lattiero-caseari; j) sementi; k) carni ovine e caprine; l) carni bovine; m) olio di oliva e olive da tavola; n) bachi da seta; o) foraggi essiccati; p) luppolo; q) barbabietola e canna da zucchero e radici di cicoria; r) prodotti ortofrutticoli; s) bosco ceduo a rotazione rapida.

⁵⁰⁸ Per quanto riguarda l'Italia, ad esempio, saranno oggetto di interventi specifici il settore dei prodotti ortofrutticoli, quello dei prodotti per l'apicoltura, il settore vitivinicolo, quello del luppolo, il settore dell'olio di oliva e delle olive da tavola.

⁵⁰⁹ Nello specifico i pagamenti diretti stanziati nel PSP italiano sono così suddivisi:

- sostegno al reddito di base o pagamento di base: 48% del budget;
- regimi per il clima e l'ambiente o ecoschemi: 25% del budget;
- pagamento accoppiato: 15% del budget;
- sostegno redistributivo al reddito: 10% del budget;
- sostegno ai giovani agricoltori: 2% del budget + 1% trasferito allo sviluppo rurale.

V.4 – Il “*New delivery model*” e i Piani strategici nazionali (PSN)

Come premesso al paragrafo 1 di questo capitolo, una delle principali novità introdotte con la nuova PAC è stata quella di avere dato vita ad un cambiamento radicale nella modalità di programmazione⁵¹⁰ e attuazione della politica agricola da parte degli Stati membri che si basa molto sulla collaborazione tra la Commissione europea e le istituzioni nazionali (c.d. “*New delivery model*”), attribuendo agli Stati membri un potere decisionale maggiore rispetto al passato nella gestione della PAC e dove al fine di rendere quest’ultima più mirata ai bisogni e alle specificità locali a livello europeo vengono fissati gli obiettivi comuni (il “*cosa*” fare) anziché definire nei regolamenti comunitari tutti i dettagli, le eccezioni, le condizioni di eleggibilità dei beneficiari, lasciando agli Stati membri la libertà di definire le regole dettagliate adatte ai propri bisogni specifici per raggiungere gli obiettivi comuni (il “*come*” farlo, cioè l’individuazione di quali misure siano le più adatte)⁵¹¹.

Si assisterà così ad un cambiamento radicale del modo in cui verrà dato sostegno all’agricoltura non più incentrato sulla conformità a dettagliate regole (“*compliance*”) ma basato sui risultati ottenuti con un ampliamento del principio di sussidiarietà e della responsabilità degli Stati membri che avranno il compito di declinare gli obiettivi della PAC in strategie di intervento misurandone costantemente i risultati⁵¹². Con questo nuovo modello di attuazione (*New Delivery Model*), dunque, l’attenzione non è più rivolta soprattutto al rispetto delle norme e delle competenze, bensì ai risultati e alle *performance*, valutate attraverso un solido quadro di monitoraggio, costituito da una serie di indicatori volti a determinare le modalità di utilizzo delle risorse finanziarie, e

⁵¹⁰ Cfr. M. D’ORSOGNA, *Pianificazione e programmazione*, in *Dizionario di diritto pubblico*, diretto da S. CASSESE, vol. V, Milano, 2006, p. 4300. L’Autrice rileva che l’idea più recente di programmazione sia quella di “*metodo*” di svolgimento dell’azione amministrativa.

⁵¹¹ Cfr. P. LONDERO, *Il Piano Strategico della Pac: uno strumento d’intervento integrato per raggiungere obiettivi comuni*, in *Agriregionieuropa*, anno 15 n. 56, marzo 2019.

⁵¹² Ciò è il riflesso del passaggio di un modello di amministrazione basato sul mero rispetto delle regole giuridiche (*rule oriented*) ad un modello di “*amministrazione per programmi*” caratterizzato dalla tensione al risultato (*goal oriented*). Sul passaggio ad un’amministrazione “*per risultati*” cfr. M.S. GIANNINI, *Rapporto sui principali problemi dell’amministrazione dello Stato*, in *Rivista trimestrale di diritto pubblico*, 1982, pp. 721 ss.; sul tema cfr. anche A. ZITO, *Il risultato nella teoria dell’azione amministrativa*, in M. IMMORDINO, A. POLICE (a cura di), *Principio di legalità e amministrazione dei risultati*, Torino, Giappichelli, 2004, p. 93 il quale afferma che “*proprio muovendo dalla constatazione che la tensione verso il risultato deve permeare tutta l’azione amministrativa, sembra necessario concentrare l’attenzione su quel momento logicamente e praticamente necessitato in cui prendono corpo quei problemi che impegnano l’amministrazione, problemi sui quali e intorno ai quali si costruisce un programma di obiettivi la cui attuazione finirà poi per dare corpo ai risultati più o meno soddisfacenti rispetto al perseguimento efficace degli obiettivi stessi*”; sul nuovo modo di gestire “*per programmi*” l’amministrazione, cfr. L. CARLASSARE, *Amministrazione e potere politico*, Padova, Cedam, 1984, p. 187.

per mezzo di interventi indirizzati al raggiungimento di target finali associati agli obiettivi.

Ci si aspetta, inoltre, una semplificazione che porti a delle norme più flessibili, basate sui bisogni, più mirate, trasparenti e più vicine ai bisogni degli agricoltori.

È stato messo in luce che il PSN, secondo numerosi esperti, è un elemento cruciale, in quanto trasferisce rilevanti responsabilità dall'Unione Europea agli Stati Membri, permettendo loro di progettare e implementare più liberamente le proprie strategie, ma sempre all'interno degli obiettivi definiti a livello unionale e che questa nuova architettura permettere il cosiddetto “*switch*” tra un approccio di conformità e un approccio orientato ai risultati⁵¹³.

I governi nazionali sono, infatti, chiamati a redigere per la totalità del loro territorio un proprio piano strategico nazionale (PSN) che incorpori tutte le azioni finanziate attraverso i due fondi, il FEAGA e il FEARS per il periodo della nuova PAC che parte dal 1 gennaio al 31 dicembre 2027⁵¹⁴, ponendo in sinergia, per la prima volta, gli strumenti del primo pilastro (pagamenti diretti e misure di mercato) con quelli del secondo (misure di sviluppo rurale), lungo le esigenze di intervento indicate su 3 obiettivi generali, declinati in 9 obiettivi specifici, e un obiettivo trasversale sul sistema della conoscenza e dell'innovazione.

Partendo dagli obiettivi comuni, il processo di strutturazione della logica di intervento del piano strategico contiene alcuni passaggi principali, a partire dall'analisi *Swot* (*strenghts, weaknesses, opportunities and threats* – punti di forza, punti di debolezza, opportunità, minacce)⁵¹⁵ per ognuno dei nove obiettivi specifici che deve includere una descrizione generale della situazione attuale in base a indicatori di contesto e ad ogni altra informazione quantitativa o qualitativa facendo ricorso ai dati più affidabili e recenti e che permette di identificare, descrivere e definire un ordine di priorità relativamente ai bisogni per ogni obiettivo specifico della PAC, provvedendo a fornire delle chiare giustificazioni per le scelte operate. L'analisi dei bisogni deve fare uso degli strumenti di pianificazione ambientale e un'attenzione speciale deve essere

⁵¹³ Cfr. A. GIACARDI, P. MANZONI, F. PIERANGELI, G. MAZZOCCHI, R. CAGLIERO, *Il percorso di definizione dei Piani Strategici Nazionali PAC 2023-2027 negli Stati Membri regionalizzati: un confronto fra Italia, Francia e Spagna*, in *Agriregionieuropa Numero Speciale - Agricalabriaeuropa* n. 1, Ott. 2021.

⁵¹⁴ Un'altra novità di questa nuova PAC è la durata di cinque anni e non sette come le precedenti programmazioni.

⁵¹⁵ L'analisi *swot* rappresenta una metodologia di pianificazione strategica finalizzata all'individuazione e alla valutazione dei punti di forza, di debolezza, delle opportunità e delle minacce di un'organizzazione.

riservata alla gestione del rischio, alle zone vulnerabili e ai legami con i piani nazionali che derivano dalla legislazione ambientale e relativa al clima.

Una volta identificati i bisogni, si devono scegliere gli interventi (misure o strumenti) da attuare più adatti a far fronte a tali bisogni e le relative risorse finanziarie ad essi dedicate, limitatamente alle disponibilità assegnate, al fine di affrontare le esigenze, compresi gli aspetti territoriali, e dimostrare come gli interventi contribuiscono agli obiettivi della PAC. L'efficacia dell'attuazione e la valutazione degli interventi avverrà per mezzo degli indicatori di risultato⁵¹⁶, selezionati sulla base delle esigenze nazionali, comprensivi di una giustificazione dei target finali e dei relativi target intermedi pertinenti per l'intero piano strategico della PAC.

Partendo dagli obiettivi comuni, articolati in nove obiettivi specifici, e in funzione dei bisogni evidenziati dall'analisi *Swot*, gli Stati membri costruiranno, dunque, un piano strategico PAC a livello nazionale attraverso interventi mirati, fissando dei *target* finali e intermedi di risultato⁵¹⁷ il cui avanzamento sarà verificato annualmente dalla Commissione Europea, nel quadro di un rinnovato sistema di monitoraggio e valutazione, il cosiddetto *Performance Monitoring and Evaluation Framework* (PMEF), nel quale i contenuti del primo e del secondo pilastro della PAC vengono valutati per la prima volta in maniera univoca ed integrata, attraverso un set comune di indicatori⁵¹⁸.

Nello specifico, questo nuovo modello di attuazione basato sulle prestazioni utilizza una serie di indicatori comuni di prestazione che comprende indicatori di output, che saranno utilizzati per monitorare l'attuazione della PAC, indicatori di risultato, che saranno utilizzati per monitorare i progressi compiuti dai paesi dell'UE nel conseguimento degli obiettivi prefissati e gli indicatori di contesto e di impatto, che saranno utilizzati per valutare i risultati complessivi delle politiche rispetto agli obiettivi della PAC.

A tal riguardo, a norma dell'art. 128 del Regolamento (UE) 2021/2115, gli Stati Membri devono implementare un quadro di riferimento per consentire la

⁵¹⁶ Gli indicatori di risultato hanno come scopo di misurare lo sforzo degli Stati membri per raggiungere gli obiettivi, lo stato di avanzamento rispetto ai *target* proposti.

⁵¹⁷ Per ognuno dei 38 indicatori di risultato, gli Stati membri devono indicare dei *target* intermedi per ogni anno e dei *target* finali.

⁵¹⁸ Per un'analisi dettagliata del PMEF (*Performance Monitoring and Evaluation Framework*) da applicare a tutti gli strumenti della futura PAC cfr. B. CAMAIONI, R. CAGLIERO, P. PALLARA, *Pac post 2020, verso la lettura dell'efficacia dei futuri PSN*, in *Pianeta PSR*, aprile 2021, n. 101 (<http://www.pianetapsr.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/2535>).

rendicontazione, il monitoraggio e la valutazione della performance dei piani strategici della PAC.

È evidente che nella nuova struttura di *governance* – che dovrebbe permettere il cosiddetto “*shift*” (passaggio) dall'attuale approccio basato sulla conformità a un approccio basato sui risultati – la *performance* assume un ruolo centrale ed in quest'ottica è di fondamentale importanza l'istituzione di un solido quadro di monitoraggio della efficacia delle strategie adottate nei piani strategici nazionali, articolato su una serie di indicatori comuni.

Altra novità rilevante è la definizione in fase di programmazione di valori previsionali annuali della spesa che si prevede di erogare, collegata a un reale avanzamento dell'intervento e degli indicatori di prodotto e di risultato da cui consegue un'esigenza di pianificazione nel PSP non solo dell'intervento, ma anche della sua attuazione su base annua: In questo quadro, l'Unione Europea procederà a verificare eventuali differenze tra programmato e realizzato grazie ad una verifica annuale della *performance (clearance)*⁵¹⁹ dei valori degli *output* ed una verifica biennale della *performance (review)*⁵²⁰ sugli indicatori di risultato⁵²¹.

V.4.1 – Gli indirizzi della Commissione europea e il dialogo strutturato tra la Commissione e gli Stati membri

I piani strategici nazionali sono stati elaborati dai singoli Stati membri in linea con le raccomandazioni adottate dalla Commissione chiamata ad individuare i settori chiave sui quali ciascuno Stato membro avrebbe dovuto focalizzarsi per garantire il raggiungimento dei nove obiettivi specifici della PAC in modo coerente con le ambizioni e gli obiettivi delle strategie *Green Deal*, *Farm to Fork* e sulla *Biodiversità per il 2030*, dovendo riflettere le ambizioni ivi contenute.

Le raccomandazioni sono, infatti, strutturate attorno ai tre grandi obiettivi generali della PAC, i quali, come visto, affrontano la dimensione economica, ambientale e

⁵¹⁹ Il processo di *clearance* formalmente attiene al confronto tra importo unitario programmato e realizzato dell'intervento, ma è strettamente collegato alla realizzazione dell'indicatore di prodotto su base annuale. La *clearance* è funzionale al riconoscimento agli Stati Membri delle spese da parte dell'Unione europea a valere sul PSP.

⁵²⁰ Riesame dell'efficacia dell'attuazione, cioè verifica dello stato di avanzamento dell'attuazione del piano della PAC.

⁵²¹ Cfr. R. CAGLIERO, N. D'ALICANDRO, B. CAMAIONI, *Il New delivery model e la lettura della performance nella PAC 2023-27, tra opportunità, criticità e incertezze*, in *Agriregionieuropa Numero Speciale – Agricalabriaeuropa*, n. 4, dicembre 2021.

sociale della sostenibilità dei sistemi agroalimentari⁵²², e mirano, in primo luogo, a garantire il raggiungimento dei nove obiettivi specifici fissati dal futuro regolamento sulla PAC e all'obiettivo trasversale delle conoscenze, dell'innovazione e della digitalizzazione in modo coerente con il *Green Deal* e agli obiettivi strategici fissati nella Strategia “*dal produttore al consumatore*” e nella strategia sulla biodiversità relativi all'uso e rischio dei fitofarmaci, vendita di antimicrobici, perdita di nutrienti, pratiche sostenibili, agricoltura biologica, benessere degli animali e paesaggio e banda larga.

A tal fine, il 18 dicembre 2020 la Commissione europea ha pubblicato un documento contenente le raccomandazioni rivolte a ciascuno Stato membro volte a fornire assistenza nella redazione dei Piani Strategici in relazione alle proprie specifiche caratteristiche produttive, economiche, ambientali e sociali. Ed invero, la Commissione europea, dopo aver fornito un'analisi del settore agricolo e delle zone rurali di ciascuno Stato membro, inclusa una valutazione della situazione nazionale in relazione agli obiettivi del *Green Deal* europeo, tra cui la riduzione del 50% entro il 2030 dell'uso di pesticidi, una riduzione di almeno il 20% dell'uso di fertilizzanti, una riduzione del 50% delle vendite di antimicrobici utilizzati per gli animali da allevamento e nell'acquacoltura, oltre a raggiungere l'obiettivo del 25% dei terreni agricoli destinati all'agricoltura biologica ed a garantire un accesso totale alla banda larga veloce nelle zone rurali, ha identificato dei diversi livelli di impegno per ogni Stato membro, sulla cui base ha presentato raccomandazioni concrete agli Stati membri per la redazione dei loro piani strategici della PAC.

Questi obiettivi devono essere presenti nel piano strategico nazionale anche se, trattandosi di una politica agricola cucita addosso alla realtà nazionale, gli Stati membri devono specificare come vogliono realizzarli, in linea con la progressiva “*nazionalizzazione*” delle scelte attuative proposta con la nuova PAC. Si ricorda a tal proposito che nel piano strategico nazionale c'è la possibilità di identificare dei settori strategici.

Queste raccomandazioni fanno parte di un dialogo strutturato tra la Commissione e gli Stati membri e rappresentano una valida base affinché gli stessi Stati membri

⁵²² a) promuovere un settore agricolo intelligente, resiliente e diversificato che garantisca la sicurezza alimentare; b) rafforzare la tutela dell'ambiente e l'azione per il clima; c) rafforzare il tessuto socio – economico delle aree rurali.

quantifichino il loro potenziale contributo al traguardo ambizioso comune da raggiungere e, allo stesso tempo, indicano la direzione che i piani strategici della PAC dovranno seguire per l'attuazione dei nove obiettivi specifici della stessa politica.

Sebbene non vincolanti, tra l'altro, durante il processo di approvazione dei singoli piani strategici PAC, sono state utilizzate dalla Commissione europea quale documento di riferimento per valutare la rispondenza di ognuno dei piani strategici della PAC presentati dagli Stati membri ai *target* che i piani nazionali dovranno raggiungere per poter usufruire dei Fondi europei.

Per quanto riguarda l'Italia, le raccomandazioni si sono basate sull'analisi delle esigenze e delle priorità per l'agricoltura e le zone rurali in Italia a fronte delle quali ed è emersa l'esigenza di affrontare il basso livello di digitalizzazione in agricoltura completando gli investimenti per la copertura della connessione a banda larga veloce nelle aree rurali, di incentivare pratiche di supporto che portino a un uso più efficiente degli *input* e di incoraggiare più giovani a passare all'agricoltura, migliorare il benessere degli animali così come migliorare il *trend* di crescita delle aree ad agricoltura biologica.

La proposta di Piano Strategico della PAC 2023-2027 per l'Italia è stata presentata, ai sensi dell'art. 118, co. 1, del Regolamento (UE) 2021/2115⁵²³, il 31 dicembre 2021 dal MIPAAF, attuale Masaf, che però è stato ritenuto insufficiente ed incompleto dalla Commissione la quale ha presentato le sue osservazioni con una nota del 31 marzo 2022, in ragione dell'assenza degli elementi stabiliti a livello regionale previsti dall'art. 107, co. 1, lett. h) del Regolamento (UE) 2021/2115⁵²⁴.

La versione del Piano Strategico della PAC 2023-2027 per l'Italia (PSP), riveduta tenendo conto delle osservazioni della Commissione europea, descrive l'interazione tra interventi nazionali e regionali e riporta gli elementi di specificità regionale per gli interventi di sviluppo rurale attuati dalle Regioni, comprese le condizioni di ammissibilità, i principi di selezione e gli impegni dei beneficiari, la distribuzione annuale indicativa della spesa pubblica totale e del contributo del FEASR, i relativi

⁵²³ Il quale prevede al paragrafo 1 che "(o)gni Stato membro presenta alla Commissione una proposta di piano strategico della PAC, con il contenuto di cui all'articolo 107, entro il 1° gennaio 2022".

⁵²⁴ La lettera h) del Regolamento (UE) n. 2021/2115 prevede che qualora vi siano elementi del piano strategico della PAC stabiliti a livello regionale nel piano strategico debba essere contenuta una breve descrizione dell'assetto nazionale e regionale dello Stato membro, in particolare gli elementi che sono stabiliti a livello nazionale e regionale.

output e gli importi unitari dei pagamenti previsti. Tale versione aggiornata del PSP, notificata alla Commissione Europea l'11 novembre 2022 è stata approvata con la Decisione di esecuzione C(2022) 8645 del 2 dicembre 2022 e prevede nel complesso 173 interventi, tra Primo e Secondo Pilastro, e risorse finanziarie per quasi 37 miliardi di euro complessivi per il periodo 2023-2027, con i quali affrontare le esigenze espresse dal territorio, puntando al potenziamento della competitività del sistema agro-alimentare e forestale in ottica sostenibile, al rafforzamento della resilienza e vitalità dei territori rurali, alla promozione del lavoro agricolo e forestale di qualità e alla sicurezza sui posti di lavoro, al sostegno alla capacità di attivare scambi di conoscenza, ricerca e innovazioni e all'ottimizzazione del sistema di *governance*.

Lo strumento per la declinazione regionale delle esigenze e delle priorità strategiche definite in ambito nazionale, è, invece, individuato nel Complemento Regionale per lo Sviluppo Rurale del PSP 2023 - 2027, da redigere secondo il modello trasmesso alle Regioni dal MIPAAF.

V.5 – I principali strumenti adottati nell’ambito della PAC volti ad implementare l’approccio agroecologico ed il “*carbon farming*”

Come già evidenziato nel capitolo IV, le linee di azione contenute sia nella Strategia sulla *Biodiversità per il 2030* che nella Strategia *Farm to Fork* dirette ad una sostenibilità sia della natura che dell’intero sistema alimentare a lungo termine devono procedere di pari passo e possono trovare applicazione in concreto mediante le misure previste nell’ambito della PAC, che sono, dunque, determinanti e di fondamentale importanza nel processo di transizione ecologica.

Gli stessi principi agroecologici, alla base di questo processo di transizione dell’intero sistema agroalimentare in chiave sostenibile, per la loro piena esplicazione richiedono azioni mirate che trovano la massima espressione negli strumenti messi in campo e le risorse messe a disposizione afferenti sia al primo che al secondo Pilastro della PAC.

A tal riguardo, si richiamano gli strumenti connessi alla nuova architettura verde della PAC, quali la condizionalità rafforzata ma specialmente gli eco-schemi e i pagamenti agro-climatico-ambientali, che prevedono l’attivazione di un pacchetto di pratiche agroecologiche da adottare congiuntamente. Con riferimento alla condizionalità

rafforzata, ricordiamo che, ad esempio, tra le buone condizioni agroeconomiche e ambientali (Bcaa) rientrano quelle sulla rotazione delle colture o il mantenimento dei prati permanenti e la protezione di aree di particolare interesse ecologico, o la copertura minima del suolo per evitare di lasciarlo a nudo nei periodi più sensibili⁵²⁵, mentre tra gli eco-schemi definiti sulla base di esigenze e priorità individuate a livello nazionale/regionale nei piani strategici della PAC sono numerose le pratiche agroecologiche che possono essere adottate, tra cui l'Italia ha scelto, come più analiticamente descritto al par. 2.2, l'inerbimento delle colture arboree interfila nelle parcelle dedicate a colture arboree (frutteti, oliveti, vigneti, ecc.) senza asportazione della vegetazione erbacea dal terreno a seguito delle operazioni di trinciatura-sfibratura (eco-schema n. 2) e l'avvicendamento colturale nei sistemi foraggeri estensivi con colture leguminose, foraggiere o da rinnovo (ecoschema n. 4), tutti impegni ambientali chiaramente in linea con le pratiche e i principi dell'agroecologia⁵²⁶, che determinano maggiori apporti unitari di sostanza organica nel suolo con tutti i benefici che ne conseguono.

Tale riconversione in chiave agroecologica è accompagnata anche da interventi agroambientali del secondo pilastro, che non solo prevedono pagamenti o sostegno in relazione ad impegni in materia di ambiente e clima e altri impegni in materia di gestione, tra le quali rientrano alcune pratiche agroecologiche (quali, ad esempio, la produzione integrata, le tecniche di lavorazione ridotta dei suoli, l'inerbimento delle colture arboree, le *cover crops*, la conversione dei seminativi a prati e pascoli, le pratiche di agricoltura di precisione, ecc...), ma che prevedono anche altri tipi di intervento di più ampia portata sempre riconducibili in qualche modo ai principi

⁵²⁵ D'altro canto condizionalità fa rima con sostenibilità: Il rispetto delle norme di condizionalità alle quali l'agricoltore si sente vincolato, pena sanzioni pesanti, possono diventare, se opportunamente conosciute e applicate, l'opportunità per ripensare il proprio modo di coltivare o di allevare secondo un approccio agroecologico che guarda all'intero sistema azienda.

⁵²⁶ Nel gennaio del 2021, la Commissione Europea ha stilato una lista di pratiche agricole che gli eco-schemi potrebbero sostenere nella futura PAC. Sul punto cfr. *List of potential agricultural practices that eco-schemes could support*, in https://ec.europa.eu/info/news/commission-publishes-list-potential-eco-schemes-2021-01-14_en#moreinfo. Nel dettaglio, vengono elencate alcune categorie di pratiche benefiche tra le quali rientra l'agroecologia per la quale vengono, a sua volta, elencate le seguenti pratiche: - Rotazione delle colture con inserimento di leguminose (a, b, d, f); - Consociazioni e diversificazione colturale (b, d, e, f); - *Cover crops* tra filari nelle colture permanenti (frutteti, vigneti, oliveti) (oltre la condizionalità) (a, c, d, e, f); - Copertura invernale del suolo e *catch crops* (oltre la condizionalità) (a, b, c, d); - Sistemi di allevamento estensivo basati sull'impiego di foraggio (a, c, d, g); - Uso di colture/varietà vegetali più resistenti ai cambiamenti climatici (b, c, e, f); - Prati permanenti con diversità di specie per fini di biodiversità (impollinazione, nidificazione uccelli, riserve per fauna selvatica) (c, d, e, f); - Miglioramento della coltivazione del riso per diminuire le emissioni di metano (ad es. Tecniche alternate umido-secco) (a); - Pratiche e standard stabiliti dalle regole dell'agricoltura biologica (b, c, d, f).

dell'agroecologia come l'insediamento dei giovani agricoltori e dei nuovi agricoltori, e l'avvio di imprese rurali, la cooperazione, lo scambio di conoscenze e la diffusione dell'informazione.

A tal riguardo, occorre sottolineare che l'agroecologia è una pratica ad alta intensità di conoscenza e quindi il suo sviluppo richiede investimenti in ricerca ed istruzione, uniti alla diffusione di *know-how* mediante reti tra agricoltori: per la diffusione delle pratiche ecologiche, non sempre di facile adozione e talvolta sconosciute agli imprenditori agricoli, sono necessari, dunque, interventi finalizzati al trasferimento e alla diffusione dell'innovazione (es. attraverso i gruppi operativi PEI) e sicuramente l'attivazione delle misure di formazione, informazione, scambi aziendali, consulenza e assistenza tecnica, previste in entrambi i Pilastri della PAC. Lo stesso Regolamento (UE) 2021/2115 già nel considerando n. 85 precisa che la PAC deve continuare a sostenere il modello di innovazione interattiva, che rafforza la collaborazione tra gli attori per fare il migliore uso possibile delle conoscenze complementari al fine di diffondere soluzioni utilizzabili sul piano pratico.

Gli interventi volti all'uso efficiente degli *input* e all'introduzione di pratiche agroecologiche a livello aziendale devono, pertanto, essere combinati anche con interventi settoriali, con interventi sul sistema della conoscenza e soprattutto con un serie di misure della politica di Sviluppo Rurale finalizzate alla trasformazione del sistema alimentare nel suo complesso.

È stato, inoltre, sottolineato che per il raggiungimento di una connessione più diretta tra produttori e consumatori e un nuovo sistema alimentare globale basato su partecipazione, località, equità e giustizia, gli strumenti della PAC potrebbero non essere più sufficienti quando l'ottica si sposta dalla scala locale a quella globale e si vuole assicurare continuità e integrazione tra i diversi livelli. Se, infatti, da un lato alcuni interventi della PAC sostengono, anche se in modo indiretto, la trasformazione dei sistemi agroalimentari nelle aree rurali, tra cui il sostegno agli investimenti ad imprese extra-agricole per la creazione e lo sviluppo di attività nelle zone rurali e gli investimenti nei servizi di base e per il rinnovamento dei villaggi – fondamentali per il mantenimento della popolazione in tali aree nonché delle attività agricole stesse e delle filiere locali –, dovrebbe essere promossa una forte integrazione tra le risorse dedicate

alla PAC e quelle afferenti ad altri fondi europei (tra cui FESR, FSE, H2020, Life). È ritenuto prioritario, tra l'altro, l'avvio di un confronto con istituzioni, *stakeholder* e ricercatori volto alla definizione di una complessa riforma di politiche, istituzioni e agende di ricerca e sviluppo, affinché le alternative agroecologiche siano rese equamente e ampiamente accessibili e si moltiplichino, in modo che si sviluppino pienamente i benefici di questo paradigma produttivo⁵²⁷.

Come illustrato, oltre a tutelare l'ambiente, la PAC ha fra i propri obiettivi anche quello di agire per contrastare i cambiamenti climatici e a tal riguardo è stata individuata dalla Commissione⁵²⁸ come lo strumento in grado di proporre azioni concrete – mediante i piani strategici nazionali PAC – tese a ricompensare meglio i gestori di terreni per la riduzione delle emissioni e l'aumento degli assorbimenti e come strumento fondamentale di incentivazione delle pratiche di sequestro del carbonio: anche in relazione a questo obiettivo si fa riferimento, ad esempio, sempre all'ecoschema n. 2 del Piano Strategico nazionale dedicato all'inerbimento delle colture arboree e all'ecoschema n. 4 dedicato ai sistemi foraggeri estensivi con avvicendamento, che contribuiscono alla riduzione dell'erosione dei suoli e dell'emissione di CO₂.

In relazione al I pilastro della PAC oltre agli ecoschemi possono contribuire al sequestro di carbonio anche le norme di condizionalità inerenti a copertura minima dei suoli; la gestione minima delle terre che rispetti le condizioni locali specifiche per limitare l'erosione; il mantenimento dei livelli di sostanza organica del suolo mediante pratiche adeguate, compreso il divieto di bruciare le stoppie, se non per motivi fitosanitari; il mantenimento degli elementi caratteristici del paesaggio (come i terrazzamenti ed i gradinamenti); il mantenimento di una percentuale stabilita di prati permanenti in relazione alla superficie agricola; la protezione adeguata di zone umide e torbiere; la rotazione delle colture ed, ancora, il divieto di conversione o aratura dei prati permanenti nei siti di Natura 2000. Sebbene gli interventi del primo Pilastro siano quelli maggiormente connessi alla riduzione delle emissioni, anche il secondo Pilastro,

⁵²⁷ Cfr. Rete Rurale nazionale 2014-2020, *Agroecologia e PAC. Un'analisi degli strumenti della programmazione post 2022*, cit., pp. 53-54.

⁵²⁸ Nella Comunicazione sui cicli sostenibili del carbonio del 15 dicembre 2021 (Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni. *Cicli del carbonio sostenibili*, Bruxelles, 15.12.2021 COM(2021) 800 final).

tra gli interventi dello sviluppo rurale, include una serie di misure utili ad aumentare la capacità di sequestro del carbonio del suolo⁵²⁹.

V.6 – I punti di forza ed alcune criticità della nuova PAC

Alla luce di quanto illustrato, è evidente che la PAC 2023-2027 abbia una forte impronta ambientale e risenta del *Green Deal* europeo e delle Strategie *From Farm to Fork* e *Biodiversity 2030*. Ed invero, se l'obiettivo principale continua ad essere il sostegno al reddito degli agricoltori e la competitività del settore, sempre più vivo è l'impegno verso una agricoltura più sostenibile e più verde grazie alla nuova condizionalità rafforzata ma in particolar modo alla previsione nella nuova PAC degli eco-schemi che generano un pagamento annuale per ettaro ammissibile, aggiuntivo al pagamento di base, in favore degli agricoltori che volontariamente si impegnano a osservare pratiche agricole benefiche per il clima e l'ambiente, richiedendo impegni ambientali aggiuntivi alla condizionalità, nonché grazie agli interventi agro-climatico-ambientali (ACA) e altri impegni in materia di gestione nell'ambito dello sviluppo rurale del secondo pilastro.

Un importante cambiamento nella nuova PAC è, pertanto, la selettività dei sostegni, con un'enfasi sul premiare i comportamenti virtuosi dal punto di vista ambientale, riflettendo un impegno crescente verso la sostenibilità ambientale della nuova PAC.

Altri punti significativi della nuova PAC sono la redistribuzione ed un livellamento dei pagamenti, grazie ad un percorso di convergenza iniziato già con la scorsa programmazione al fine di riequilibrare la distribuzione degli aiuti tra agricoltori e tra Stati membri, la riserva di almeno il 10% della dotazione dei pagamenti diretti a una redistribuzione del sostegno a favore delle aziende di piccole e medie dimensioni, così come il riconoscimento dello status degli agricoltori, con premi dedicati anche ai

⁵²⁹ Nel piano strategico nazionale della PAC 2023 – 2027 anche gli interventi dello sviluppo rurale del secondo Pilastro includono una serie di misure utili ad aumentare la capacità di sequestro del carbonio del suolo e tra queste ritroviamo: la copertura del suolo (incluso l'inerbimento delle superfici arboree e delle colture intercalari), la lavorazione ridotta, la permanenza dei residui colturali sulla superficie del suolo o il loro interrimento, la gestione sostenibile degli apporti di sostanza organica, la conversione dei seminativi in prati e pascoli, il mantenimento dei prati permanenti, i terreni a riposo, l'agro-forestazione, l'agricoltura biologica, la produzione integrata, l'agricoltura di precisione, le infrastrutture ecologiche (ad es. fasce tampone, fasce erbacee, boschetti, prati umidi e zone umide, ecc.) e gli investimenti per la promozione delle energie rinnovabili.

giovani – il che dovrebbe incentivare il rinnovamento generazionale nel settore agricolo – ed, ancora, l'incremento delle risorse destinate all'agricoltura biologica.

Di non poca rilevanza è, infine, l'importanza attribuita al lavoro con l'introduzione della condizionalità sociale.

Di contro, però, non si può negare che la ricerca di una maggiore sostenibilità climatica ed ambientale del settore agricolo comporti implicitamente il rischio di imposizione di maggiori oneri per le imprese e di una potenziale perdita dei fondi europei che, invece, fino ad oggi sono stati intercettati senza alcun condizionamento sui comportamenti e sulle scelte da assumere da parte degli agricoltori, ovvero di una redistribuzione di risorse finanziarie tra territori, settori produttivi e tipologie di imprese, in funzione di quali scelte saranno attuate a livello nazionale.

Ed invero, poiché si è lasciato alla responsabilità delle istituzioni nazionali individuare le linee di intervento nel rispetto degli obiettivi comuni a seconda delle singole specificità, l'efficacia delle misure operative adottate nell'ambito della nuova PAC e l'effettivo sostegno alla sostenibilità in campo agricolo dipenderà, pertanto, anche dalle singole scelte che, nell'ottica della nuova flessibilità e sussidiarietà concessa ai singoli Stati membri, verranno attuate a livello nazionale e da come i vari interventi saranno declinati all'interno dei vari piani strategici nazionali.

Seppure le risorse messe a disposizione dall'Unione Europea sono all'incirca rimaste invariate rispetto alla precedente programmazione e ci sia, dunque, un'invarianza finanziaria, con particolare riferimento all'Italia, ad esempio, è stato già sottolineato che il pagamento di base risulta notevolmente ridotto rispetto al passato ed è legato al rispetto della condizionalità. Nello specifico, a partire dal 2023 gli agricoltori italiani saranno certi solo del pagamento base che dall'attuale 85% del plafond scenderà al 48% e diventa quindi per loro fondamentale accedere agli ecoschemi, sebbene solo alcuni settori come quello zootecnico, olivicolo e frutticolo, tramite l'accesso agli ecoschemi e al sostegno accoppiato (che nel PSP italiano è stato associato a questi settori) riusciranno a mantenere i livelli di sostegno attuale mentre altri, come cereali, mais e pomodoro da industria subiranno una concreta riduzione. Il che ha ovviamente suscitato le reazioni del mondo agricolo perché si rischierebbe di indebolire

ulteriormente un settore già fortemente penalizzato dall'aumento degli eventi estremi sempre più frequenti in questi ultimi anni.

In ogni caso, se è vero che l'agricoltore per guadagnare di più sarà spinto all'adozione di ecoschemi e degli interventi di sviluppo rurale previsti nei diversi piani strategici degli stati membri, si evidenzia che questi, oltre ad essere diversi da Stato a Stato ed adattati alle singole esigenze di ognuno, sono sempre impegni volontari e non vincolanti e, dunque, bisognerà vedere se ed in quale misura verranno poi concretamente messi in atto.

A tal riguardo non si può non considerare che l'adozione di pratiche verdi, soprattutto quelle che richiedono l'utilizzo di nuove tecnologie, comporta, almeno inizialmente, notevoli costi di investimento che ricadrebbero sul singolo agricoltore spesso non in grado di affrontarle soprattutto se operante in aziende di piccole e medie dimensioni.

Altra preoccupazione è legata alla maggiore flessibilità concessa agli Stati membri, che se è vero che consente di adattare la politica alle diverse esigenze a seconda dei vari territori, dall'altro lato comporta una eccessiva frammentazione e diversificazione degli interventi. Esemplificativo a tal proposito è sempre il piano strategico adottato in Italia dove si ha una complessa struttura con 5 tipi di pagamenti, 5 ecoschemi, 18 pagamenti accoppiati, 5 sostegni settoriali e oltre 70 misure di sviluppo rurale, con inevitabile aumento della burocrazia e degli adempimenti amministrativi in capo agli agricoltori.

Capitolo VI – L’importanza della ricerca e della tecnologia per promuovere la “crescita verde” in agricoltura

Le politiche agricole ed ambientali in atto descritte nei capitoli precedenti adottate a tutti i livelli, mettono in luce il ruolo chiave che può giocare l’agricoltura nel raggiungimento di molti obiettivi di sviluppo sostenibile, dall’alimentazione alla salute, alla conservazione delle risorse, alla lotta al cambiamento climatico oltre che alla lotta contro la povertà.

A tal riguardo, è di fondamentale importanza che la crescita della produttività agricola a livello mondiale, necessaria per soddisfare la crescente domanda di cibo, sia raggiunta in modo sostenibile, migliorando l’efficienza delle risorse utilizzate in agricoltura, accrescendone la produttività e riducendone gli impatti ambientali negativi in termini di emissioni, perdita di biodiversità, erosione e contribuendo positivamente alla conservazione delle risorse naturali, nell’ottica di un’“*intensificazione sostenibile*”.

Il sistema agroalimentare deve, perciò, essere in grado di produrre di più e meglio e la logica del risparmio e uso efficiente delle risorse, più compiutamente l’ottimizzazione dei fattori produttivi, dovrebbe essere alla base di ogni iniziativa di *policy*: tutto questo può essere raggiunto in maniera più rapida attraverso alcuni strumenti quali informazione e istruzione, cooperazione in materia di ricerca e sviluppo, e soprattutto l’utilizzo di tecnologia e innovazione⁵³⁰.

Sul punto occorre considerare che la legislazione europea, ad oggi, per alcuni aspetti mantiene ancora una visione molto prudente.

VI.1 – Opportunità e rischi connessi alla diffusione delle biotecnologie

In un contesto in cui, come visto, una delle più importanti sfide che la politica e la società sono chiamate ad affrontare nel XXI secolo sarà quella di nutrire la popolazione umana in modo sostenibile, un contributo chiave per lo sviluppo di un’agricoltura in grado di “*produrre di più con meno*” può essere offerto in primo luogo dalle biotecnologie, grazie alle quali, ad esempio, è possibile la progettazione di varietà migliorate, la selezione assistita su base molecolare e il trasferimento di geni utili a

⁵³⁰ Cfr. A. ZEZZA, R. HENKE, *Produttività e sostenibilità nell’agricoltura europea: verso la viable production e la crescita verde*, in *Agriregionieuropa*, anno 14 n. 52, marzo 2018.

migliorare la resilienza agli agenti esterni e le malattie nonché la qualità nutrizionale dei prodotti.

In realtà, la selezione di piante coltivate è da sempre alla base dell'attività agricola, sin da quando l'uomo, da cacciatore/raccoglitore è passato ad essere coltivatore ed ha iniziato a identificare i caratteri utili presenti nelle popolazioni selvatiche per selezionare animali e piante adatte alla costruzione di ecosistemi artificiali e ad individuare e selezionare i prodotti con le migliori caratteristiche: ciò è stato possibile anche grazie all'utilizzo, sin dall'antichità, di tecniche di incrocio convenzionali (*Conventional Breeding Techniques* - CBT) che permettono la selezione delle caratteristiche desiderate (maggiore produttività, resistenza a patogeni, ecc...)⁵³¹.

Nel corso del tempo le conoscenze in campo genetico sono migliorate fino ad arrivare ai nostri giorni in cui disponiamo di possibilità di intervento impensabili fino a pochi anni fa, e molte nazioni oltreoceano – fiduciose delle potenzialità offerte dalle nuove tecnologie – stanno investendo su di esse, mentre l'Europa e l'Italia, in un'ottica prudentiale, sono ancora molto frenate anche se recentemente – v. *infra* – si stanno aprendo alcuni spiragli.

Tra le definizioni disponibili di “*biotecnologia*”, quella contenuta all'art. 2 della Convenzione sulla diversità biologica, secondo cui con questa espressione debba intendersi “*ogni applicazione tecnologica che si avvale di sistemi biologici, di organismi viventi o di loro derivati, per realizzare o modificare prodotti o procedimenti per un uso specifico*”, si presenta come la più completa.

L'impatto travolgente delle biotecnologie ha costretto i legislatori di tutti i Paesi a confrontarsi con aspetti normativi, economici, etici e sociali del tutto nuovi e sebbene, come meglio illustrato ai paragrafi 1.2₂ e 1.2₃, si guarda con sempre maggior favore all'utilizzo di tali tecniche di miglioramento genetico, è indubbio che non siano mancate e sono ancora molte le criticità nei loro confronti, che ne frenano l'impiego su larga scala, anche in considerazione dei possibili risvolti etici e delle possibilità di sfruttamento economico legate all'uso del patrimonio genetico.

⁵³¹ Le tecniche di incrocio convenzionali comprendono incroci intra ed inter-specifici, vigore dell'ibrido, ibridazione somatica, tecniche di incrocio multiplo, induzione della poliploidia e mutagenesi attraverso l'utilizzo di mutageni chimici e fisici. Cfr. V. GIOVANNELLI, G. STAIANO, V. RASTELLI, M. LENER, *Panoramica delle tecniche di miglioramento genetico in agricoltura*, in <https://www.isprambiente.gov.it/attivita/biodiversita/ispra-e-la-biodiversita/articoli/panoramica-sulle-tecniche-di-miglioramento-genetico-in-agricoltura>.

Il dibattito scientifico e politico sulla sostenibilità del settore agroalimentare, nel lungo termine, sta infatti affrontando il tema delle opportunità e dei rischi connessi alla diffusione delle biotecnologie, cercando di trovare un punto di equilibrio tra profitto e benessere.

In particolare, l'utilizzo delle biotecnologie con riferimento al settore agroalimentare rappresenta una questione ancora ampiamente dibattuta in termini di sicurezza alimentare, sia nell'accezione di *food security*⁵³² che di *food safety*⁵³³, dove anche gli atteggiamenti dei consumatori evolvono verso richieste sempre più specifiche, essendo questi tecnicamente più preparati ed in grado di esprimere richieste al mondo della produzione e della distribuzione con atteggiamenti critici⁵³⁴.

VI.1.1 – La controversa questione degli OGM

Il prodotto *biotech* più noto è l'organismo geneticamente modificato la cui coltivazione e commercializzazione, fin dalla sua prima comparsa che risale alle prime sperimentazioni degli anni '70, è stata al centro di un dibattito particolarmente intenso animato da posizioni favorevoli o contrarie riguardo all'uso di questi organismi che presentano parte del genoma modificato a seguito di interventi di ingegneria genetica: ciò in considerazione del fatto che il tema, a prescindere dalle diverse posizioni, coinvolge e condiziona una molteplicità di aspetti come la salute dei consumatori, la tutela dell'ambiente, la biodiversità del pianeta, la produzione agricola ed i rapporti tra agricoltori e multinazionali, trattandosi di una materia complessa e multidimensionale.

Occorre, inoltre, rilevare che tali tipi di prodotti si caratterizzano per la imprevedibilità dei loro effetti dal momento che, sebbene siano numerosissimi gli studi condotti sul tema, sussiste ancora una grande incertezza in ordine agli effetti futuri e nel lungo periodo di una loro diffusione su larga scala che inevitabilmente si riflette sulla discrezionalità delle scelte che deve affrontare il decisore politico chiamato ad una non agevole composizione degli interessi.

⁵³² Secondo la definizione ufficiale della FAO “*food security exists when all people, at all times, have physical, social and economic access to sufficient, safe and nutritious food which meets their dietary needs and food preferences for an active and healthy life. Household food security is the application of this concept to the family level, with individuals within household as the focus of concern*”. In sostanza, è l'accesso di tutti in qualsiasi momento ad un'alimentazione sufficiente in termini di qualità, quantità e varietà.

⁵³³ La *food safety* deve essere intesa come produzione di alimenti sani e sicuri ed è associata alla probabilità di non incorrere in pericoli per la salute, potendo essere considerata come l'inverso del rischio alimentare.

⁵³⁴ Cfr. D. SCARPATO, *Le biotecnologie tra food safety e food security*, in *Frontiere mobili. Implicazioni etiche della ricerca biotecnologica*, L. CHIEFFI (a cura di), Mimesis – Quaderni di bioetica, 2020.

Sul punto, giova precisare che, come noto, lo spazio lasciato alla discrezionalità amministrativa è più ampio nel caso in cui la scienza non sia in grado di dare risposte certe, definitive, oggettive e nel caso in cui, quindi, una valutazione tecnica dia una risposta parziale, incerta o dibattuta, e questo accade quando, per esempio, un bene è considerato non nocivo per la salute umana, ma mancano studi in merito ai suoi effetti sull'ambiente, o sulle dinamiche economiche e sociali; o nei casi in cui un prodotto è considerato sicuro nel breve periodo, ma non si riescono a prevederne gli effetti in una prospettiva più lunga, come nel caso, appunto, degli OGM, dove la complessità della materia impone alle amministrazioni pubbliche di affrontare una inevitabile incertezza e di decidere sulla base di valutazioni non sempre strettamente scientifiche e di sicuro non sempre oggettive.

La multidimensionalità degli organismi geneticamente modificati rende, tra l'altro, ancora più difficile la regolazione del settore perché quando si tratta di disciplinare la produzione ed il commercio di un OGM non basta dimostrare che un prodotto non sia nocivo ma occorre, altresì, valutare il suo impatto anche sui metodi agricoli, sull'ambiente, sulle dinamiche economiche e di mercato, nonché sulla cultura gastronomica e alimentare di un territorio⁵³⁵.

A tal riguardo, occorre rilevare che, con riferimento alla regolazione degli OGM, si sono diffusi due differenti modelli di regolamentazione e due approcci normativi tra loro opposti anche e soprattutto in virtù delle differenti concezioni culturali nell'ambito delle quali si sono sviluppati e strutturati.

Secondo un primo approccio, particolarmente sostenuto negli Stati Uniti d'America, l'organismo geneticamente modificato mantiene l'identità del vegetale originario e si ritiene che vi sia una tendenziale eguaglianza dei prodotti transgenici rispetto ai prodotti naturali presenti sul mercato in virtù del principio della “*equivalenza sostanziale*”, per il quale se il prodotto tradizionale è sicuro lo sarà anche quello geneticamente modificato: in tale contesto, eventuali limitazioni alla produzione e al commercio di OGM saranno consentite nei soli casi di rischi evidenti e “*conclamati*” per la salute umana o per l'ambiente.

⁵³⁵ Per tutte le considerazioni di cui sopra cfr. DARIO BEVILACQUA, *La regolazione pubblica degli OGM tra tecnica e precauzione*, in *Rivista critica del diritto privato*, 2016, 275 ss.

Ed invero, secondo tale modello ogni discriminazione degli OGM a vantaggio dei prodotti alimentari naturali va considerata come una limitazione del principio della libera concorrenza tra gli operatori economici, tanto che l'indicazione nelle etichette dell'assenza di OGM all'interno dei prodotti immessi sul mercato è ritenuta una discriminazione dei prodotti transgenici ed una lesione della libertà di iniziativa economica⁵³⁶.

A conclusioni opposte giunge, invece, il secondo approccio, sviluppatosi in via prevalente nell'Unione Europea, che sostiene la non equiparabilità dei prodotti derivanti dalle biotecnologie con i prodotti della natura e che non considera tanto il “risultato” dell'operazione genetica, quanto il “procedimento” utilizzato il quale, essendo diverso da quello naturale, non potrà mai condurre all'equivalenza del prodotto ottenuto rispetto a quello tradizionale: proprio su tale procedimento piuttosto che sul risultato cui conduce, si è concentrata l'attenzione dell'Unione Europea, che oggi consente la coltivazione di piante geneticamente modificate in ossequio al principio della libertà d'impresa a condizione che tale libertà non si spinga fino a compromettere la sicurezza alimentare del consumatore, la sua salute ed il suo diritto all'informazione⁵³⁷. In relazione a tale ultimo aspetto appare necessario, secondo tale impostazione, informare i consumatori sulla presenza, anche minima, di OGM negli alimenti immessi sui mercati.

L'Unione Europea è, infatti, da tempo promotrice dello sviluppo di un quadro normativo complesso che assoggetta l'emissione degli OGM negli Stati Membri ad un sistema di autorizzazioni, nel tentativo di trovare un equilibrio tra la libertà di iniziativa economica e la sicurezza alimentare. Nello specifico, in tale contesto, l'immissione nel mercato di prodotti contenenti OGM è subordinata alla presenza di due presupposti essenziali, ossia l'attivazione di una preventiva procedura di autorizzazione fondata sull'analisi e la valutazione del rischio e una gestione dello stesso in ossequio al principio di precauzione⁵³⁸ e la necessaria indicazione in etichetta della presenza di questi organismi.

⁵³⁶ A. CASTELLI, *OGM e sicurezza alimentare: dalla Direttiva 2001/18/CE al D.M. n. 108/2019*, in *Ambiente & sviluppo*, n. 2, 1 febbraio 2020, pp.132 ss..

⁵³⁷ D. ROMANO, *La coltivazione e commercializzazione di OGM fra sicurezza alimentare del consumatore e tutela del mercato unico*, in *Contratto e impresa*, n. 4/2018, p. 1454.

⁵³⁸ Il principio di precauzione costituisce uno dei cardini della tutela ambientale a livello mondiale, europeo e nazionale e determina una radicale trasformazione del modo di agire delle pubbliche amministrazioni, tradizionalmente connotato dai caratteri della certezza e prevedibilità. Cfr. F. DE LEONARDIS, *Il principio di*

Con specifico riferimento alla gestione del rischio⁵³⁹, la norma di riferimento per la legislazione europea è l'art. 6, co. 3 del Regolamento (CE) 178/2002 che disciplina le norme sulla sicurezza alimentare nell'UE secondo il quale “(l)a gestione del rischio tiene conto dei risultati della valutazione del rischio, e in particolare dei pareri dell'Autorità di cui all'articolo 22, nonché di altri aspetti, se pertinenti, e del principio di precauzione laddove sussistano le condizioni di cui all'articolo 7, paragrafo 1 [...]”⁵⁴⁰, il che significa che le autorità competenti devono decidere in base alle valutazioni tecniche di esperti, ma possono tenere, altresì, conto anche di altri aspetti, se pertinenti, – come l'impatto sociale del rischio, valutando costi e benefici delle proprie azioni –, ed adottare il principio di precauzione. Ciò in considerazione del fatto che, come anticipato, decidere su questioni di sicurezza alimentare, in particolar modo se si tratta di OGM, implica una valutazione ampia di tutti gli interessi coinvolti.

Tornando alle differenze con il primo approccio illustrato, è necessario sottolineare che, diversamente, nell'ambito delle norme dell'Organizzazione mondiale del commercio e del diritto statunitense, la discrezionalità delle autorità di regolazione non è così ampia ma, al contrario, appare molto ridotta e le procedure di autorizzazione di un prodotto alimentare sono molto più semplici, dato che se non si dimostra

precauzione nell'amministrazione di rischio, Giuffrè, Milano, 2005; ID., *Il principio di precauzione*, in M. RENNA – F. SAITTA (a cura di), *Studi sui principi del diritto amministrativo*. Milano, 2012, p. 413 ss. Sul principio di precauzione cfr. anche D. AMIRANTE, *Il Principio precauzionale tra scienza e diritto. Profili introduttivi*, in *Diritto e gestione dell'ambiente*, 2001, p. 16 ss.; G. MANFREDI, *Note sull'attuazione del principio di precauzione nel diritto pubblico*, in *Dir. pubbl.*, 2004, 3, p. 1705 ss.; A. GRAGNANI, *Il principio di precauzione come modello di tutela dell'ambiente, dell'uomo, delle generazioni future*, in *Rivista di diritto civile*, II, 2003, p. 9 ss.; M. CECCHETTI, *Principio di precauzione e produzione pubblica del diritto. La funzione normativa di fronte alle sfide del “governo” dell'incertezza scientifica*, in G. GUERRA – A. MURATORIO – E. PARIOTTI – M. PICCINNI – D. RUGGIU (a cura di), *Forme di responsabilità, regolazione e nanotecnologie*, Bologna, 2011, p.121 ss.; F. FOLLIERI, *Decisioni precauzionali e stato di diritto. La prospettiva della sicurezza alimentare*, in *Riv. it. Dir. pubbl. Comun.*, 2016, 6, p. 1495 ss.; M. ALLENA, *Il Principio di precauzione: tutela anticipata v. legalità – prevedibilità dell'azione amministrativa*, in *Diritto dell'economia* 2016, p. 411 ss.

⁵³⁹ La procedura di analisi del rischio si compone di tre fasi: 1) valutazione: consiste nell'individuazione e nell'esame dei rischi legati ad una sostanza e generalmente avviene tramite studi tecnico - scientifici affidati ad esperti; 2) comunicazione: consiste nella divulgazione delle conclusioni relative ai rischi e ha una funzione informativa ma anche collaborativa tra le autorità; 3) gestione: consiste nella decisione politico-discrezionale basata sui risultati della valutazione del rischio e che va a produrre le misure di regolazione pubblica finalizzate a gestire il rischio nel migliore dei modi.

⁵⁴⁰ C'è, dunque, una separazione tra la valutazione del rischio e la sua gestione, per cui mentre la valutazione spetta all'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA), essendo affidata all'attività indipendente, obiettiva e trasparente degli scienziati, il *risk management* spetta alla Commissione ed è, conseguentemente, frutto di decisioni di carattere politico che devono, però, tenere conto dei risultati della valutazione scientifica e avere come criterio guida quello precauzionale.

l'esistenza quantomeno probabile e sulla base di studi scientifici di un rischio, il prodotto deve essere autorizzato al commercio⁵⁴¹.

Ed ancora, occorre evidenziare che il sistema di tutela europeo nel settore della sicurezza alimentare è improntato ad una logica di tipo precauzionale, la cui disposizione normativa di riferimento è costituita dall'art. 7 del Regolamento (CE) 178/2002⁵⁴² sopra citato, il cui contenuto evidenzia un approccio particolarmente "prudente" assunto dal legislatore europeo nell'applicazione del principio di precauzione, reso evidente da una serie di elementi quali il richiamo a "circostanze specifiche" in presenza delle quali venga individuata la possibilità di effetti dannosi per la salute, il permanere di una "situazione di incertezza sul piano scientifico", l'adozione di misure provvisorie e proporzionate in attesa di ulteriori informazioni scientifiche per una valutazione più esauriente del rischio.

VI.1.1₁ – Le argomentazioni favorevoli e contrarie all'introduzione ed utilizzo degli OGM

Come anticipato al paragrafo precedente, gli effetti dell'introduzione negli ecosistemi di geni non selezionati naturalmente sono difficilmente prevedibili e l'opinione pubblica è molto divisa sul tema, poiché l'introduzione degli OGM ha fatto emergere aspetti potenzialmente critici ma anche nuove opportunità, nell'ambito di un dibattito caratterizzato da argomentazioni di carattere non solo scientifico, di sicurezza, salute e ambientale ma anche ideologico ed etico, nonché economico.

La maggior parte degli scienziati è a favore di questa soluzione e ne sottolinea il grande apporto che potrebbe dare alla riduzione della fame del mondo nel rispetto della sostenibilità ambientale ma dall'altra parte abbiamo la posizione di chi, primi fra tutti

⁵⁴¹ Cfr. DARIO BEVILACQUA, op. cit.

⁵⁴² Ai sensi dell'art. 7 del Regolamento (CE) 178/2002 "1. Qualora, 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. 2. Le misure adottate sulla base del paragrafo 1 sono proporzionate e prevedono le sole restrizioni al commercio che siano necessarie per raggiungere il livello elevato di tutela della salute perseguito nella Comunità, tenendo conto della realizzabilità tecnica ed economica e di altri aspetti, se pertinenti. Tali misure sono riesaminate entro un periodo di tempo ragionevole a seconda della natura del rischio per la vita o per la salute individuato e del tipo di informazioni scientifiche necessarie per risolvere la situazione di incertezza scientifica e per realizzare una valutazione del rischio più esauriente".

gli ambientalisti, denuncia che dietro la produzione di OGM vi è il primario interesse delle multinazionali che le producono e che allo stesso tempo finanziano la ricerca.

Se già la scienza fatica a dare risposte certe, come studiosi del diritto è ancora più difficile prendere una posizione ma si possono illustrare quelli che sono i principali argomenti addotti a sostegno dei prodotti contenenti organismi geneticamente modificati e quelli che, al contrario, vengono utilizzati per metterne in luce tutte le criticità.

Tra i più rilevanti vantaggi che è possibile ottenere dall'utilizzo degli OGM rientra indubbiamente l'incremento della produttività in agricoltura grazie all'innegabile miglioramento delle specie vegetali capaci di resistere maggiormente a insetti, virus, batteri – con conseguente riduzione dell'uso di pesticidi –, o agli erbicidi, in modo che i contadini possano utilizzarli sui campi per eliminare le erbe infestanti senza danneggiare il raccolto⁵⁴³, e di sopravvivere in condizioni difficili e a stress ambientali (come la siccità, il freddo e la salinità).

In questa logica l'utilizzo degli OGM – come del resto il ricorso in genere a nuove tecnologie –, si presenta funzionale a soddisfare una accresciuta domanda di cibo, assicurando uno sviluppo sostenibile e a fornire, dunque, una risposta alle problematiche della *food security*, dal momento che la popolazione da sfamare nei prossimi decenni è destinata ad aumentare.

Ad essere migliorate sono anche le caratteristiche nutrizionali⁵⁴⁴ ed organolettiche degli alimenti⁵⁴⁵, per un miglioramento della dieta e l'aumento della conservabilità dei prodotti⁵⁴⁶, ottenuta rallentando il processo di maturazione degli stessi, il che favorisce lo sviluppo dei Paesi poveri con coltivazioni, appunto, non solo più resistenti ma anche più nutritive. Gli OGM consentono, inoltre, di limitare l'impiego di acqua e di fertilizzanti e di eliminare negli alimenti la presenza di sostanze che causano allergie o intolleranze alimentari.

⁵⁴³ A tal riguardo occorre precisare che, di contro, è stato dimostrato da diversi studi come, con il tempo, le erbe infestanti si sono naturalmente evolute e hanno sviluppato una certa resistenza agli erbicidi (in particolare al glifosato), al punto che negli anni se ne è resa necessaria l'applicazione di dosaggi sempre più elevati, di fatto ottenendo il risultato esattamente contrario rispetto all'obiettivo che ci si era prefissati creando l'organismo geneticamente modificato.

⁵⁴⁴ Ad esempio elevando il contenuto di amminoacidi essenziali, vitamine, antiossidanti o modificando il contenuto lipidico ecc..

⁵⁴⁵ Per evitare, ad esempio, l'imbrunimento dei chicchi di uva passa.

⁵⁴⁶ Con la drastica riduzione della quantità dei prodotti alimentari che potrebbero deteriorarsi.

Ai vantaggi, corrispondono, tuttavia, altrettanti rischi e molti sono gli scettici nei confronti degli OGM i quali sostengono che l'introduzione di questi organismi ingegneristici potrebbe creare danni ambientali incalcolabili e danneggiare irrimediabilmente la biodiversità.

Gli OGM, infatti, in quanto organismi selezionati potrebbero prendere il sopravvento sulle specie selvatiche, portando all'estinzione di queste ultime e alla contaminazione dei prodotti naturali, favorendo il c.d. "*bioinquinamento*", cioè la trasmissione del gene ad altre piante non modificate attraverso i pollini. C'è dunque il rischio che queste nuove specie possano soppiantare quelle preesistenti con notevole impatto sulla diversità genetica e sugli equilibri ecologici, comportando una modifica dei terreni e alterazione degli ecosistemi in quanto ogni microorganismo è adatto all'ambiente in cui vive ed è al contempo indispensabile, aiuta a mantenere fertile il suolo ed è fonte di nutrimento per le piante.

Una delle principali preoccupazioni sui vegetali geneticamente modificati è, pertanto, che il loro polline possa, mediante la fecondazione, contaminare le cultivar indigene della stessa specie causandone la perdita delle caratteristiche originali e danneggiando la biodiversità presente sul territorio.

L'utilizzo di OGM può portare, inoltre, ad un appiattimento del paesaggio e ad una standardizzazione paesaggistica, e alla perdita della qualità dei prodotti, delle coltivazioni *bio*, IGP e DOP e di molte specie che hanno reso unico e impareggiabile il *made in Italy*. In altre parole il prodotto transgenico rischia di sconfiggere la variabilità qualitativa con conseguente omologazione dei gusti dei consumatori, i quali andrebbero incontro al rischio di confondere i sapori della nostra tradizione enogastronomica con quelli che sono il frutto di innovazioni tecnologiche.

Da un punto di vista ambientale, i rischi più rilevanti messi in evidenza, oltre alla perdita della biodiversità, riguardano la presenza di elevati livelli di pesticidi in piante nelle quali è stata introdotta la caratteristica di tolleranza agli stessi e l'aumento dell'uso dei diserbanti, dal momento che, visto che gli OGM resistono agli erbicidi, gli agricoltori ne usano quantità considerevoli perché non hanno timore di danneggiare le coltivazioni, mentre da un punto di vista sanitario si possono evidenziare la possibilità che l'utilizzo di tali organismi induca reazioni allergiche o tossiche, nonché la

possibilità della trasmissione della resistenza agli antibiotici alla flora batterica di uomini e animali, con conseguenze sull'efficacia dell'uso di antibiotici, ed ancora il probabile effetto dannoso di proteine nuove inserite nella dieta umana.

Ed ancora, di particolare rilevanza sono anche i rischi di carattere economico, quali l'aumento dei costi a cui andrebbero incontro gli agricoltori che vogliono mantenere una filiera *OGM free*⁵⁴⁷, e le importanti limitazioni allo sviluppo di un mercato concorrenziale (con la posizione dominante di poche multinazionali nel settore della ricerca, produzione e commercializzazione di OGM). A tal riguardo, non può essere trascurata la commistione tra mondo scientifico e produttivo, poiché la ricerca scientifica è in larga misura svolta dalle stesse multinazionali che producono e commercializzano OGM.

Non va sottaciuto, infine, che tra le argomentazioni utilizzate dai detrattori degli OGM, ve ne sono alcune di carattere etico, dal momento che in molti hanno paventato una possibile serie di effetti a catena che metterebbero in crisi il rapporto uomo-natura e il sistema-vita sul pianeta, soprattutto in considerazione del fatto che gli interventi di ingegneria genetica concernono modificazioni irreversibili e permanenti nel quadro della struttura biologica stessa degli esseri viventi, e, a lungo andare, imprevedibili che riguardano l'universalità del pianeta e del suo futuro. È giusto, quindi, domandarsi fino a che punto è lecito intervenire nel quadro della natura e quale sia il ruolo dell'uomo nel creato: quello di un padrone assoluto o di un servitore-amministratore?

VI.1.1₂ – Il sistema di tutela predisposto dall'ordinamento europeo e da quello nazionale

Le prime norme in ambito comunitario in materia di organismi geneticamente modificati sono state tempestive, essendo sorte quasi contemporaneamente all'impiego di queste nuove tecnologie di ingegneria genetica all'inizio degli anni Novanta, proprio al fine di perimetrarne a livello normativo la loro portata in ragione dell'incertezza scientifica circa i rischi per l'ambiente e la salute umana ed animale legata alla loro applicazione.

⁵⁴⁷ I quali si troverebbero a competere con aziende agricole i cui costi sono necessariamente più bassi, in quanto non obbligate ad adottare forme di tutela cui, invece, gli agricoltori europei sono soggetti.

Le principali direttive che risalgono a quegli anni sono la Direttiva 90/219/CE (sostituita poi dalla Direttiva 2009/41/CE), tesa a regolamentare le tecniche di modificazione genetica di microrganismi, virus e batteri realizzate dai laboratori di ricerca in ambiente chiuso e confinato, e la Direttiva 90/220/CE, che rappresenta il primo intervento comunitario in tema di emissione deliberata nell'ambiente di organismi geneticamente modificati, successivamente oggetto di modifica da parte della Direttiva 2001/18/CE, che disciplina specificamente il momento dell'immissione di questi ultimi nell'ambiente, sia per scopi sperimentali che per la loro diffusione commerciale.

A seguito della circolazione sul mercato di tali prodotti nella metà degli anni Novanta – per lo più inizialmente destinati all'industria mangimistica – e della crescente sensibilità verso le tematiche ambientali anche nella dimensione etica che hanno fatto emergere la diffidenza nei confronti di alcune applicazioni della scienza avvertite in contrapposizione con gli assetti della natura, tale apparato normativo è apparso inadeguato⁵⁴⁸, presentando numerose lacune ed elementi di criticità quali, ad esempio, l'assenza di disposizioni relative all'etichettatura dei prodotti contenenti OGM destinati all'alimentazione, la mancanza di una disciplina puntuale e rigorosa ai fini della valutazione dei possibili rischi che tali organismi potrebbero comportare sulla salute dell'uomo e sull'ambiente e la scarsa partecipazione del pubblico ai processi decisionali di autorizzazione all'immissione in commercio di organismi geneticamente modificati. Tali esigenze hanno portato il legislatore comunitario ad un aggiornamento della disciplina che si è realizzato con l'adozione della già richiamata Direttiva 2001/18/CE⁵⁴⁹.

Si consideri, inoltre, che l'evoluzione della normativa sugli organismi geneticamente modificati non può prescindere e va di pari passo rispetto a quella che ha caratterizzato la tutela del consumatore di alimenti e la sicurezza alimentare che si è articolata in una duplice direzione, essendo volta da un lato all'adeguatezza e alla trasparenza delle informazioni attraverso cui garantire al consumatore la possibilità di

⁵⁴⁸ Cfr. E. SIRSI, *Gli alimenti geneticamente modificati*, in AA. VV., *Trattato di diritto alimentare italiano e dell'Unione europea*, anno 2021, p. 549.

⁵⁴⁹ Cfr. S. VISANI, *Modelli normativi a confronto: regolamentazione degli OGM tra UE e USA. Giurisprudenza in materia di brevettabilità degli organismi viventi*, in *Rivista di diritto alimentare*, anno IX, numero 3, Luglio – settembre 2015, p. 58.

giungere a scelte consapevoli e dall'altro a disciplinare la sicurezza dell'alimento e la tutela della salute del soggetto destinatario del prodotto.

Uno dei profili più rilevanti e che ha da sempre rappresentato una delle questioni di più difficile soluzione in tema di OGM, è quello dell'informazione del consumatore per favorire la sua piena capacità di scelta mediante un adeguato sistema di etichettatura: a tal riguardo la prima rilevante disposizione in ambito comunitario è stata il Regolamento (CE) 258/1997⁵⁵⁰ che prevedeva l'etichettatura obbligatoria per gli alimenti transgenici che, rispetto ai prodotti tradizionali, presentassero “sostanziali” differenze nella composizione, nelle caratteristiche nutrizionali o elevati rischi per la salute, a cui è seguito il Regolamento n. 1139/98/CE⁵⁵¹ della Commissione che stabilisce regole di etichettaggio specifiche per i prodotti alimentari derivati da soia e mais geneticamente modificati e che ha interessato tutta la normativa successiva.

VI.1.1.2.1 – La Direttiva 2001/18/CE e i Regolamenti (CE) 1829/2003 e 1830/2003

Deputata al perseguimento degli obiettivi di tutela della salute dei cittadini è la Direttiva 2001/18/CE “*sull'emissione deliberata nell'ambiente di organismi geneticamente modificati e che abroga la direttiva 90/220/CEE del Consiglio*”, la cui base giuridica è costituita dall'art. 95 TCE, e cioè il vigente art. 114 TFUE sul ravvicinamento delle legislazioni, il cui obiettivo è l'armonizzazione della normativa in materia nonché la tutela della salute e dell'ambiente⁵⁵² e che definisce l'“*organismo geneticamente modificato (OGM)*” come “*un organismo diverso da un essere umano, il cui materiale genetico è stato modificato in modo diverso da quanto avviene in natura con l'accoppiamento e/o la ricombinazione genetica naturale*”. Tale direttiva (recepita nel nostro ordinamento dal d.lgs. n. 212 del 24 aprile 2001) individua, sulla base del principio di precauzione, la procedura comune per tutti gli Stati membri ai fini del

⁵⁵⁰ Con il regolamento CE n. 258 del 1997 sui nuovi prodotti e i nuovi ingredienti alimentari viene introdotta per la prima volta la categoria degli alimenti geneticamente modificati, la cui immissione in commercio era sottoposta ad una procedura di autorizzazione analoga a quella indicata dalla Direttiva (CE) 90/220.

⁵⁵¹ Concernente l'obbligo di indicare nell'etichettatura di alcuni prodotti alimentari derivati da organismi geneticamente modificati caratteristiche diverse da quelle di cui alla Direttiva (CE) 79/112.

⁵⁵² In linea con tale disposizione l'art. 1 della direttiva prevede, infatti, che “(n)el rispetto del principio precauzionale, la presente direttiva mira al ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri e alla tutela della salute umana e dell'ambiente quando:

- si emettono deliberatamente nell'ambiente organismi geneticamente modificati a scopo diverso dall'immissione in commercio all'interno della Comunità,

- si immettono in commercio all'interno della Comunità organismi geneticamente modificati come tali o contenuti in prodotti”.

rilascio dell'autorizzazione per potere immettere nell'ambiente un organismo transgenico nel rispetto della salute umana e dell'ambiente.

Nello specifico la direttiva, dopo l'illustrazione delle disposizioni generali, si suddivide in due parti incentrandosi sulla distinzione tra le procedure autorizzatorie legate all'emissione deliberata di OGM nell'ambiente per qualsiasi fine diverso dall'immissione in commercio – ossia a scopo sperimentale – (B) e procedure concernenti la loro immissione in commercio (parte C), entrambe governate dal principio di precauzione richiamato dall'art. 1.

In entrambi i casi, ai fini del rilascio dell'autorizzazione, la richiesta da parte di chiunque risulti avere un interesse in tal senso è presentata previa notifica all'autorità competente dello Stato membro. Quest'ultimo, dopo aver effettuato una valutazione *ex ante* dei potenziali rischi che derivano dal rilascio nell'ambiente di un determinato OGM, provvede all'eventuale rilascio, previa consultazione della Commissione Europea e degli altri Stati membri.

Lo Stato membro che concede l'autorizzazione è tenuto, in ogni caso, ad attuare un piano di monitoraggio *post rilascio*, al fine di rilevare eventuali effetti avversi non previsti dalla procedura di valutazione del rischio⁵⁵³.

Con particolare riferimento agli alimenti, alla direttiva in esame si sono successivamente affiancati due regolamenti, il n. 1829 e il n. 1830 del 22 settembre 2003, i quali, rispettivamente, istituiscono procedure comunitarie per l'autorizzazione e la vigilanza degli alimenti e mangimi geneticamente modificati e stabiliscono norme per la loro etichettatura e tracciabilità⁵⁵⁴, operando nel quadro dei principi e delle finalità perseguite dal Regolamento (CE) 178/2002 in materia di sicurezza alimentare, le cui disposizioni mirano ad un elevato grado di tutela della vita e della salute umana e degli animali, alla salvaguardia dell'ambiente, alla protezione degli interessi dei consumatori e alla realizzazione di un mercato unico.

In particolare, il Regolamento (CE) n. 1829/2003 prevede una procedura comunitaria per l'autorizzazione all'immissione in commercio di alimenti e mangimi

⁵⁵³ Cfr. A. CASTELLI, op. cit.

⁵⁵⁴ Tracciabilità definita dallo stesso regolamento n. 1830/2003 come “la capacità di rintracciare OGM e prodotti a partire da OGM in tutte le fasi dell'immissione in commercio attraverso la catena di produzione e di distribuzione”.

prodotti da organismi GM⁵⁵⁵, in virtù della quale questi possono essere immessi sul mercato solo previo rilascio di un'autorizzazione da parte della Commissione europea (CE) alle condizioni ed alle eventuali restrizioni riportate nell'autorizzazione stessa nell'ambito di una procedura di autorizzazione centralizzata. In sintesi, gli operatori interessati presentano una domanda di autorizzazione per ciascun OGM e i suoi possibili impieghi alimentari/mangimistici all'Autorità nazionale competente di uno Stato membro ed il *dossier* con le informazioni relative all'OGM è valutato dall'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA) che invia il parere alla Commissione europea e agli Stati membri, mettendo a disposizione del pubblico tale *dossier* per le eventuali osservazioni. Una volta rilasciata, l'autorizzazione è temporanea⁵⁵⁶ e rinnovabile, e può essere sospesa o revocata qualora non soddisfi più le condizioni di legge. Ove, tuttavia, appaia manifesto che i prodotti geneticamente modificati autorizzati possano comportare grave rischio per la salute umana o per l'ambiente, uno Stato membro, previa informazione ufficiale alla Commissione, in forza degli artt. 53 e 54 del predetto regolamento, può adottare misure urgenti, le quali restano in vigore sino all'adozione di analoghe misure comunitarie.

Inoltre, tale regolamento (insieme al Regolamento 1830/2003) ha sostituito la precedente normativa in materia di etichettatura di alimenti geneticamente modificati, stabilendo requisiti specifici in materia di etichettatura obbligatoria di alimenti e mangimi geneticamente modificati e definendo una soglia dello 0,9% per la contaminazione accidentale, che consente al produttore di un alimento di non inserire in etichetta riferimenti ad ingredienti OGM se il contenuto di essi è al di sotto di tale valore limite⁵⁵⁷. Si garantisce, in tal modo, un elevato grado di protezione del consumatore mediante la fornitura al medesimo di un'informazione il più possibile adeguata e trasparente che gli permetta di compiere una scelta più consapevole.

Come esaminato più nel dettaglio al par.1.2₁, si precisa, inoltre, che l'art. 3 della direttiva prevede alcune deroghe statuendo al par. 1 che la stessa non si applichi agli

⁵⁵⁵ Tale procedura è più semplice rispetto a quella prevista dalla Direttiva (CE) 2001/18 e si basa sul principio del "one door one key" secondo cui un soggetto che intenda commercializzare un alimento OGM può presentare, ai sensi del regolamento in esame, una richiesta unica che copra tutte le diverse utilizzazioni del prodotto.

⁵⁵⁶ Essendo valida in tutta la Comunità per un periodo massimo di 10 anni decorrente dalla data del rilascio.

⁵⁵⁷ Poiché è impossibile impedire la presenza accidentale o tecnicamente inevitabile di OGM durante le fasi di coltivazione, manipolazione stoccaggio e trasporto anche gli alimenti derivati da OGM, destinati al consumatore finale o ai fornitori di alimenti per la collettività, devono portare in etichetta la dicitura relativa alla presenza di OGM.

organismi ottenuti con le tecniche di modificazione genetica di cui all'allegato I B, tra cui rientra la mutagenesi⁵⁵⁸.

VI.1.1.2.2 – Le politiche restrittive in materia di OGM adottate dall’Unione Europea prima della Direttiva 412/2015 UE ed il c.d. “*principio della coesistenza*”

Come anticipato, l’approccio dell’Unione Europea nei confronti degli OGM è stato ed è tuttora, anche grazie alla giurisprudenza della Corte di giustizia, di tipo precauzionale ed espressione, dunque, di una tutela rafforzata che mira a proteggere un determinato valore ancora prima che si verifichi la lesione, persino quando il suo verificarsi è scientificamente ancora incerto.

Per tale ragione l’Unione Europea ha da subito perseguito politiche restrittive in materia di OGM mediante l’adozione di alcuni strumenti giuridici voluti dal legislatore UE per consentire ai singoli Stati membri di derogare alla normativa europea e di introdurre misure nazionali temporanee tra le quali la più significativa risulta la “*clausola di salvaguardia*” di cui all’art. 23 della Direttiva (CE) 18/2001 che si giustifica proprio in base al principio di precauzione.

Ed invero questa disposizione, in sintonia con l’art. 95 TCE e con l’art. 114 TFUE, consente agli Stati membri di adottare misure nazionali con cui vietano o limitano temporaneamente l’uso o la vendita di un prodotto geneticamente modificato sul proprio territorio nell’ipotesi in cui, sulla base di nuove o ulteriori informazioni rese disponibili solo in seguito all’autorizzazione riguardanti la valutazione dei rischi ambientali oppure sulla base di una nuova valutazione delle informazioni esistenti grazie a nuove o supplementari conoscenze scientifiche, abbia fondati motivi di ritenere che un OGM come tale o contenuto in un prodotto, nonostante sia ritualmente notificato ed autorizzato a livello UE a norma della stessa Direttiva (UE) 2001/18, possa costituire un rischio per la salute umana o l’ambiente. Se il rischio oltre ad essere fondato è anche “*grave*” lo Stato membro provvede affinché siano attuate le misure di emergenza, quali

⁵⁵⁸ Nello specifico, l'allegato IB prevede che “(1) *e tecniche o i metodi di modificazione genetica che implicano l'esclusione degli organismi dal campo di applicazione della presente direttiva, a condizione che non comportino l'impiego di molecole di acido nucleico ricombinante o di organismi geneticamente modificati diversi da quelli prodotti mediante una o più tecniche oppure uno o più metodi elencati qui di seguito sono: 1. la mutagenesi; 2. la fusione cellulare (inclusa la fusione di protoplasti) di cellule vegetali di organismi che possono scambiare materiale genetico anche con metodi di riproduzione tradizionali*”.

la sospensione o la cessazione dell'immissione in commercio dopo averne informato il pubblico.

Dopo l'adozione del provvedimento fondata sul principio di precauzione, lo Stato informa la Commissione e gli altri Stati motivando la propria decisione e fornendo un nuovo giudizio sulla valutazione dei rischi ambientali, sottoponendo la misura al vaglio dell'Unione Europea che potrà decidere di mantenerla o revocarla.

Un celebre caso di ricorso alla clausola di salvaguardia da parte di numerosi Stati membri⁵⁵⁹ è quello relativo al Mais GM – MON 810, con riferimento al quale è invece singolare la posizione assunta dall'Italia che non ha fatto ricorso alla clausola di salvaguardia ma ha emesso il decreto 12 luglio 2013⁵⁶⁰, con il quale ha imposto un divieto provvisorio di coltivazione di mais GM MON 810 nel territorio nazionale, sostenendo un grave rischio per l'agro-biodiversità “*in mancanza di misure di gestione che siano in grado di limitare questo rischio*”⁵⁶¹.

Nello specifico, tale decreto trovava fondamento nell'adozione delle misure d'emergenza di cui all'art. 54 del Regolamento (CE) 178/2002 a sua volta richiamato dall'art. 34⁵⁶² del Regolamento (CE) 1829/2003 la cui operatività è subordinata al sopraggiungere di nuove o ulteriori informazioni – divenute disponibili dopo la data dell'autorizzazione – inerenti la valutazione dei rischi ambientali o una nuova valutazione delle informazioni esistenti.

Tale misura adottata dallo Stato italiano è stata, però, censurata dalla Corte di giustizia europea che con una sentenza del 2017⁵⁶³ ha dichiarato illegittimo tale decreto

⁵⁵⁹ Tra cui Ungheria, Francia, Austria, Grecia, Germania, Lussemburgo, Bulgaria e Polonia.

⁵⁶⁰ Decreto del Ministro della salute di concerto con il Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali e con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 187 del 10 agosto 2013.

⁵⁶¹ Sul punto cfr. R. SAIJA, *Gli organismi Geneticamente Modificati nel diritto dell'Unione Europea: il ruolo del principio di precauzione ed il controverso rapporto tra Autorità e Libertà*, in *Revista Electrónica de Direito (RED)*, Giugno 2017, n. 2.

⁵⁶² L'art. 34 Regolamento (CE) 1829/2003 nello specifico prevede che “(q)uando sia manifesto che prodotti autorizzati dal presente regolamento o conformemente allo stesso possono comportare un grave rischio per la salute umana, per la salute degli animali o per l'ambiente ovvero qualora, alla luce di un parere dell'Autorità formulato ai sensi degli articoli 10 e 22, sorga la necessità di sospendere o modificare urgentemente un'autorizzazione, sono adottate misure conformemente alle procedure previste agli articoli 53 e 54 del regolamento (CE) n. 178/2002”.

⁵⁶³ Corte di giustizia Europea, III Sezione, sentenza del 13 settembre 2017, *Fidenato e altri*, nella causa C- 111/2016, emessa nell'ambito del procedimento penale pendente a carico dei sigg. Giorgio Fidenato, Leandro e Luciano Taboga, i quali venivano accusati di avere messo a coltura la varietà di mais geneticamente modificato MON 810 in violazione del decreto nazionale che ne vietava la coltivazione.

Una delle questioni sollevate dal giudice di rinvio riguardava, in particolare, il rapporto tra l'art. 34 Regolamento (CE) 1829/2003 ed il principio di precauzione. La Corte di giustizia europea al riguardo ha affermato come l'art. 34 del regolamento, letto in combinato disposto con il principio di precauzione di cui all'art. 7 del regolamento del 2002,

interministeriale e ha affermato importanti principi in merito alle modalità di operatività del principio di precauzione nel commercio alimentare, con particolare riferimento alla coltivazione e alla commercializzazione di prodotti OGM potenzialmente nocivi per la salute dell'uomo. La Corte, inoltre, ha avuto modo di fornire rilevanti indicazioni sul margine di discrezionalità degli Stati membri per l'adozione, nei rispettivi ordinamenti, di misure provvisorie di limitazione alla coltivazione di determinati prodotti alimentari e mangimi, anche laddove la Commissione europea non ritenga sussistere rischi per la salute, statuendo che l'adozione delle misure d'emergenza in materia di OGM debba correttamente essere subordinata alla sussistenza di un rischio grave per la salute umana, risultante in modo manifesto, ossia alla luce di seri e consolidati dati scientifici a riprova.

Un'altra importante disposizione adottata in ambito europeo è l'art. 26 *bis* della Direttiva 2001/18/CE – introdotto dall'art. 43 del Regolamento (CE) 1829/2003 – che affida agli Stati membri la possibilità di adottare tutte le misure opportune per evitare la presenza involontaria di OGM in altri prodotti, dovendo l'Unione Europea affrontare anche il delicato problema della “*coesistenza*” tra coltivazioni GM e convenzionali e gestire la commistione accidentale tra organismi geneticamente modificati e prodotti agricoli non transgenici⁵⁶⁴.

Poiché nell'Unione Europea, come visto, possono essere coltivati solo OGM autorizzati e gli aspetti ambientali e sanitari sono già contemplati dalla valutazione del rischio ambientale della procedura di autorizzazione, la coesistenza pone più che altro problematiche di altro tipo, relative alla tutela della biodiversità o di natura economica, dal momento che in caso di diffusione accidentale di semi o polline di OGM verso

debba essere interpretato nel senso che non conferisce agli Stati membri la facoltà di adottare, ai sensi dell'art. 54 del Regolamento (CE) 178/2002, misure di emergenza provvisorie sul solo fondamento di tale principio, senza che siano soddisfatte le condizioni sostanziali previste dall'art. 34 Regolamento (CE) 1829/2003. Il giudice europeo prende le mosse dalla diversità di regime tra le misure di emergenza previste dall'art. 34 Regolamento (CE) 1829/2003 e quelle provvisorie di gestione del rischio adottate in virtù del principio di precauzione per evidenziare come tale ultimo principio non possa essere interpretato nel senso di consentire l'elusione o la modifica delle disposizioni previste dall'art. 34. Mentre, infatti, le misure adottate ai sensi dell'art. 7 del regolamento del 2002 si fondano su una valutazione dalla quale emerge la possibilità di effetti dannosi per la salute, pur permanendo una situazione di incertezza sul piano scientifico, quelle previste dall'art. 34 potranno essere emanate nella sola ipotesi in cui risulti “*manifesto*” che i prodotti autorizzati ai sensi del Regolamento (CE) 1829/2003 comportino un rischio “*grave*” per la salute umana, degli animali o per l'ambiente.

⁵⁶⁴ Dovuta alla presenza involontaria di OGM in altri prodotti a causa della contaminazione, che si può verificare in ragione della caratteristica naturale delle piante di scambiare materiale genetico, ad esempio tra coltivazioni diverse che si susseguono nel tempo sullo stesso terreno o tra coltivazioni simultanee su terreni limitrofi o tra loro non molto distanti.

coltivazioni convenzionali o biologiche adiacenti, queste ultime non potrebbero più certificarsi come prodotti non-OGM, generando conseguentemente delle perdite economiche.

Un quadro normativo di riferimento per la coesistenza tra colture transgeniche, convenzionali e biologiche è contenuto principalmente all'interno della Raccomandazione della Commissione 2003/556/C del 23 luglio 2003 recante, appunto, “*orientamenti per lo sviluppo di strategie nazionali e migliori pratiche per garantire la coesistenza tra colture convenzionali, transgeniche e biologiche*” allo scopo di agevolare, da parte degli Stati membri, l'adozione di misure volte ad evitare la presenza involontaria di OGM in altri prodotti, senza escludere alcuna forma di agricoltura⁵⁶⁵.

I destinatari della raccomandazione sono non solo gli Stati membri i quali hanno il compito di elaborare e di attuare le misure di gestione relative alla coesistenza, nonché di garantire un equilibrio tra gli interessi degli agricoltori impegnati nelle diverse filiere produttive, ma anche gli stessi agricoltori, i quali, fermo restando che hanno il potere di scelta in ordine al tipo di produzione da realizzare, hanno il difficile compito di mettere in atto le opportune strategie di separazione delle filiere produttive al fine di evitare il pregiudizio derivante dalla contaminazione da organismi geneticamente modificati⁵⁶⁶.

Tale raccomandazione è stata accolta dagli Stati membri in modo non uniforme: l'Italia, ad esempio, ha emanato il d.l. 22 novembre 2004 n. 279, convertito in legge n. 5 del 28 gennaio 2005 che ha disciplinato la coesistenza tra colture tradizionali, biologiche e transgeniche demandando alle Regioni e alle Province autonome l'approvazione di un “*piano di coesistenza*” sulla scorta delle linee guida nazionali al fine di prevenire la commistione tra colture transgeniche e non.

Come già illustrato al capitolo III, in merito alla legittimità di alcune disposizioni della l. n. 5/2005, da ultimo citata, è intervenuta la Corte costituzionale con la sentenza n. 116 del 17 marzo 2006 la quale, a seguito di un ricorso presentato dalla Regione Marche, ha riconosciuto da un lato il principio della coesistenza inteso come facoltà generale dello Stato Membro, statuendo che per la parte che si riferisce a tale principio e che implicitamente ribadisce la liceità dell'utilizzazione in agricoltura degli OGM

⁵⁶⁵ Tale Raccomandazione è stata, poi, abrogata e sostituita nel 2010 dalla Raccomandazione 2010/C 200/01 del 13 luglio 2010.

⁵⁶⁶ Cfr. R. SAJA, op. cit. il quale a sua volta rimanda a S. CARMIGNANI, *La Responsabilità del produttore di organismi geneticamente modificati*, in *Rivista di diritto agroalimentare*, 2016, fasc. 2, p. 266.

autorizzati a livello comunitario, il legislatore statale con l'adozione del d.l. n. 279 del 2004 ha esercitato la competenza legislativa esclusiva dello Stato in tema di tutela dell'ambiente (art. 117, co. 2, lett. s, Cost.), nonché quella concorrente in tema di tutela della salute (art. 117, co. 3, Cost.), con ciò determinando l'abrogazione per incompatibilità dei divieti e delle limitazioni in tema di coltivazione di OGM contenuti in alcune legislazioni regionali⁵⁶⁷.

Diverso procedimento di individuazione della materia deve essere, invece, portato avanti se si discute di coltivazione di OGM ai fini produttivi, e, conseguentemente, la Corte ha invece ritenuto illegittimi gli artt. da 3 a 8 della citata legge sulle modalità di applicazione del principio di coesistenza per contrasto con l'art. 117 Cost., in quanto comprimono la potestà legislativa regionale in materia di agricoltura, non limitandosi ad affermare questo principio, ma mirando a disciplinare la produzione agricola in presenza di colture transgeniche, che riguarda la coltivazione a fini produttivi e, dunque, il *“nocciolo duro della materia agricoltura che ha a che fare con la produzione di vegetali ed animali destinati all'alimentazione”*.

Al fine di limitare l'eccessiva discrezionalità riconosciuta alle Regioni dalla citata sentenza della Corte Costituzionale sono state emanate le c.d. *“Linee guida di coesistenza”* che riguardano gli aspetti tecnici e i principi condivisi tra le Regioni, il cui fine è di rendere quanto più possibile omogeneo il quadro giuridico regionale in materia di coesistenza, le quali furono tuttavia ritirate nel 2010 dalla Conferenza Stato - Regioni che le ritenne superate, in quanto, nel frattempo, era stata presentata la proposta della Commissione che poi portò alla Direttiva 2015/412/UE – esaminata nel paragrafo successivo – che ha riconosciuto agli Stati un'ampia autonomia di decidere se ammettere o meno la coltivazione sul proprio territorio di OGM autorizzati dall'UE e ha reso obbligatorie le misure di coesistenza nelle zone transfrontaliere per gli Stati che

⁵⁶⁷ Per queste ragioni, la Corte ritiene non fondate le censure rivolte avverso gli artt. 1 e 2 del d.l. n. 279 del 2004. Inoltre, la Corte osserva che, pur essendo questa disciplina essenzialmente riferita alla materia *“agricoltura”*, di competenza residuale-esclusiva delle Regioni (art. 117, comma 4, Cost.) debba o possa essere accompagnata dal parallelo esercizio della legislazione statale in ambiti di esclusiva competenza dello Stato (come, ad esempio, per quanto attiene alla disciplina dei profili della responsabilità dei produttori agricoli) o in ambiti di determinazione dei principi fondamentali, ove vengano in gioco materie legislative di tipo concorrente.

coltivano OGM e che confinano con Stati UE i quali hanno applicato limiti o divieti di coltivazione sulla scorta di quanto previsto dalla stessa Direttiva⁵⁶⁸.

VI.1.1.2.3 – Le novità introdotte dalla Direttiva 412/2015 UE

Di particolare rilievo in ambito europeo è la Direttiva (UE) 412/2015 emanata dal legislatore europeo l'11 marzo 2015 che ha modificato la Direttiva 2001/18/CE in modo sostanziale, abolendo il principio “*una chiave – una porta*” introducendo la possibilità per gli Stati membri di limitare o vietare la coltivazione di organismi geneticamente modificati sul proprio territorio nonostante questi siano stati autorizzati a livello europeo.

La *ratio* della nuova normativa – che si evince dal considerando n. 8 della stessa⁵⁶⁹ – si fonda sulla necessità di assicurare a ciascuno Stato più ampi margini di sovranità territoriale che gli consentano di intervenire mediante l'imposizione di divieti o limitazioni alla coltivazione di OGM, tutte le volte che eventuali esigenze legate all'utilizzo del suolo, ai sistemi agricoli locali, alla tutela dei paesaggi, degli *habitat* e degli ecosistemi rendano necessario il ricorso a specifiche misure in ambito nazionale. Il legislatore ha, però, precisato che le restrizioni alla coltivazione non possono in alcun modo condizionare la libera circolazione degli OGM già autorizzati a livello comunitario⁵⁷⁰, ponendosi in questi termini la normativa in termini contraddittori dal momento che se da un lato viene consentito agli Stati membri di vietare o limitare le coltivazioni di OGM sul proprio territorio, dall'altro garantisce agli stessi la possibilità di importare e commercializzare prodotti contenenti o realizzati a partire da OGM⁵⁷¹.

Nello specifico, la direttiva in questione con l'inserimento dell'art. 26 *ter* nell'ambito della Direttiva 2001/18/CE ha dettato le disposizioni in base alle quali è

⁵⁶⁸ La Direttiva (UE) 412/2015 ha modificato l'art. 26 *bis* della Direttiva (CE) 18/2001 (inserito, come visto, dall'art. 43 Regolamento CE 1829/2003), con l'inserimento del paragrafo 1 *bis* ai sensi del quale “*A decorrere dal 3 aprile 2017, gli Stati membri in cui sono coltivati OGM adottano i provvedimenti necessari nelle zone di frontiera del loro territorio al fine di evitare eventuali contaminazioni transfrontaliere in Stati membri limitrofi in cui la coltivazione di tali OGM è vietata, a meno che tali provvedimenti non siano superflui alla luce delle particolari condizioni geografiche. Tali misure sono comunicate alla Commissione*”.

⁵⁶⁹ Il considerando n. 8 della Direttiva (UE) 412/2015 prevede che “*è opportuno garantire agli Stati membri, conformemente al principio di sussidiarietà, maggiore flessibilità nel decidere se desiderino oppure no coltivare OGM nel loro territorio, senza conseguenze per la valutazione del rischio prevista dal sistema dell'Unione di autorizzazione degli OGM, nel corso della procedura di autorizzazione o successivamente, e indipendentemente dalle misure che gli Stati membri che coltivano OGM sono autorizzati o tenuti a prendere a norma della direttiva 2001/18/CE per evitare la presenza involontaria di OGM in altri prodotti*”.

⁵⁷⁰ L'art. 26 *ter*, par. 8, precisa che “*le misure adottate ai sensi del presente articolo non incidono sulla libera circolazione degli OGM autorizzati, come tali o contenuti in prodotti*”.

⁵⁷¹ Cfr. D. ROMANO, op. cit., pag. 1457.

possibile richiedere l'adeguamento dell'ambito geografico all'interno del quale ciascuno Stato membro ha la possibilità di procedere con la coltivazione di OGM distinguendo a seconda che tale adeguamento venga richiesto durante la procedura di autorizzazione di un OGM o di rinnovo dell'autorizzazione⁵⁷² o dopo l'autorizzazione all'immissione in commercio di un OGM⁵⁷³.

A seguito dell'emanazione della Direttiva (UE) 412/2015 diciannove Stati membri, tra cui l'Italia, hanno chiesto che il loro territorio venisse escluso dall'ambito geografico di coltivazione di sei varietà di mais geneticamente modificato (MON810, 1507, 59122, Bt11, GA21 e 1507 × 59122).

In Italia la nuova direttiva è stata recepita con il d.lgs. n. 227 del 2016 che, in particolare, ha introdotto gli articoli da 26 *bis* a 26 *sexies*, in forza dei quali viene, appunto, consentito ad ogni Stato membro di poter escludere o limitare tutti o alcuni degli OGM autorizzati chiedendo di adeguare l'ambito geografico dell'autorizzazione all'immissione in commercio, e ciò sia in caso di nuove autorizzazioni (art. 26 - *ter*) sia con riguardo ad autorizzazioni già rilasciate (art. 26 - *quater*).

L'autorità competente è il Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali che nell'ambito della procedura per il rilascio dell'autorizzazione europea all'immissione in commercio di un dato OGM, dovrà informare le Regioni e le Province autonome sulla possibilità di presentare la richiesta di “*adeguamento dell'ambito geografico*”: tali enti dovranno rispondere chiarendo se intendono, rispettivamente, dare la possibilità di coltivazione di un OGM sul proprio territorio, escludere parte del territorio dalla coltivazione dell'OGM oppure escludere tutto il territorio dalla coltivazione.

⁵⁷² Nello specifico, in una prima fase, durante la procedura di autorizzazione di un OGM o di rinnovo dell'autorizzazione, uno Stato membro può chiedere a chi ha presentato la domanda di autorizzazione alla coltivazione, ai sensi della Direttiva (CE) 2001/18 o del Regolamento (CE) 1829/2003, di adeguare l'ambito geografico dell'autorizzazione. Se chi ha presentato la domanda di autorizzazione accetta la modifica dell'ambito geografico, l'autorizzazione alla coltivazione è emessa sulla base dell'ambito geografico modificato. Qualora uno Stato Membro desideri che tutto il suo territorio o parte di esso sia reintegrato nell'ambito geografico dell'autorizzazione può fare richiesta a tal fine e l'ambito geografico dell'autorizzazione è modificato in tal senso.

⁵⁷³ In una seconda fase, invece, nel caso in cui non sia stata presentata alcuna richiesta di adeguamento dell'ambito geografico o nel caso in cui chi ha presentato la domanda di autorizzazione alla coltivazione confermi l'ambito geografico, lo Stato membro può adottare misure per limitare o vietare la coltivazione dell'OGM, fermo restando la possibilità di revocare le misure di limitazione o di divieto introdotte informando senza indugio la Commissione e gli altri Stati membri. Tali misure devono essere conformi al diritto UE, motivate e rispettose dei principi di proporzionalità e non discriminazione, e basate su fattori quali: obiettivi di politica ambientale; pianificazione urbana e territoriale; uso del suolo; impatti socio-economici; esigenza di evitare la presenza di OGM in altri prodotti, fatto salvo l'art. 26 *bis*; obiettivi di politica agricola; ragioni di ordine pubblico (c.d. “*compelling grounds*” sulla base dei quali gli Stati membri potranno giustificare l'adozione delle opportune misure restrittive).

Tale decreto all'art. 26 *sexies* recepisce anche l'obbligatorietà della adozione di misure di coesistenza per prevenire la commistione transfrontaliera nel territorio degli Stati limitrofi, precisando che tali misure debbano tener conto della raccomandazione della Commissione europea del 13 luglio 2010 e rispettare il principio di coesistenza⁵⁷⁴. Nell'ambito di tale quadro normativo, il legislatore europeo è nuovamente intervenuto nel 2018 con l'introduzione della Direttiva 2018/350/UE che modifica gli allegati II (“*Principi per la valutazione del rischio ambientale*”), III (“*Informazioni obbligatorie per la notifica*”), III B (“*Informazioni obbligatorie per le notifiche relative all'emissione di piante superiori geneticamente modificate – PGM, Gimnosperme ed angiosperme*”) e IV (“*Informazioni supplementari*”) della Direttiva 2001/18/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la valutazione del rischio ambientale degli organismi geneticamente modificati, con l'intento di adeguare la disciplina al progresso tecnico, tenendo, altresì, conto “*dell'esperienza acquisita nella valutazione del rischio ambientale delle piante geneticamente modificate*”.

Le modifiche più rilevanti hanno riguardato l'Allegato II, con l'introduzione delle “*fasi di valutazione del rischio ambientale*” che hanno sostituito gli “*aspetti*” da considerare nell'elaborare le conclusioni relative alla medesima valutazione⁵⁷⁵.

VI.1.2 – Le più recenti aperture nei confronti delle nuove tecniche di miglioramento genetico (*New breeding techniques* -NBTs)

Dopo l'approvazione della Direttiva 2001/18 CE – che ormai risale a quasi 25 anni fa – la scienza non si è fermata, l'ingegneria genetica si è evoluta e sono iniziati ad entrare in scena anche nuovi prodotti e nuove tecnologie, note come nuove tecniche di *breeding* (NBTs), in Italia conosciute anche come TEA – acronimo di “*tecniche di evoluzione assistita*” – anche se il loro impiego in agricoltura, parimenti a quanto accaduto per gli OGM, ha dato luogo ad un acceso dibattito in Europa.

⁵⁷⁴ Ai sensi di tale articolo “*A decorrere dal 3 aprile 2017, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano in cui sono coltivati OGM, limitrofe ad altri Stati membri o ad altre regioni e province autonome in cui la coltivazione di tali OGM e' vietata, adottano nelle zone di frontiera o di confine del loro territorio i provvedimenti necessari al fine di evitare eventuali contaminazioni transfrontaliere nel territorio degli Stati o delle regioni e delle province autonome limitrofi, tenuto conto della raccomandazione della Commissione europea del 13 luglio 2010 e nel rispetto del principio di coesistenza, dandone notizia al Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, ai fini della comunicazione di detti provvedimenti alla Commissione europea*”.

⁵⁷⁵ Cfr. A. CASTELLI, op. cit.

Grazie all'avanzamento delle conoscenze e ai progressi compiuti nell'utilizzo delle tecnologie e al fine di superare le preoccupazioni della pubblica opinione riguardanti la sicurezza delle colture transgeniche, si sono, infatti, sviluppate negli ultimi anni nuove tecnologie eterogenee per il miglioramento genetico alternative e migliorative rispetto alla transgenesi, tra le quali quelle più innovative e promettenti per il sistema agroalimentare sono costituite dal *breeding cisgenico* e l'*editing genomico*. Tali metodi di miglioramento genetico si caratterizzano per il fatto che, contrariamente a quanto accade con la transgenesi – che oggi molti ricercatori definiscono come “vecchia transgenica” –, non comportano l'inserimento di un gene esogeno, cioè proveniente da una specie diversa e sessualmente non affine nel genoma di un organismo, e permettono di modificare in modo mirato il patrimonio genetico ottenendo con metodi veloci e precisi una pianta sostanzialmente equivalente alle piante generate con metodologie convenzionali di miglioramento genetico.

Senza entrare nelle questioni più tecniche non rilevanti in questa sede, in linea generale la *cisgenesi* – così come anche l'*intragenesi* che ne costituisce un caso particolare⁵⁷⁶ – è una tecnica che prevede il trasferimento di uno o più geni tra organismi appartenenti alla stessa specie o anche a specie diverse, ma affini e sessualmente compatibili⁵⁷⁷, ottenendo piante simili a quelle che si potrebbero ottenere con incrocio, mentre il *genome editing* – di cui la tecnica più nota e più impiegata è il Crispr- Cas9 – rappresenta un insieme di tecniche ancora più nuove in grado di correggere, rimuovere, inserire o sostituire specifiche sequenze del DNA in un punto preciso del genoma, senza apportare materiale genetico esterno e consentendo di preservare intatta la varietà di partenza senza ricorrere all'incrocio. In altre parole, l'*editing genomico* consente di intervenire direttamente sul gene già presente ottenendo mutazioni mirate in siti specifici del genoma, avvalendosi di “forbici molecolari” che tagliano la doppia elica del DNA e sfruttano i meccanismi naturali di riparazione. È stato, inoltre, messo in luce dagli studiosi che attraverso il *genome editing* si creano

⁵⁷⁶ Sia la cisgenesi che l'intragenesi permettono di modificare il genoma di un organismo con DNA della stessa specie o di una strettamente correlata ma mentre nel primo caso viene inserita una copia esatta della sequenza di DNA di interesse della specie donatrice, nel secondo si utilizza una combinazione di diverse sequenze riarrangiate (in cui la sequenza codificante del gene impiegato nel trasferimento è assemblata con le sequenze regolatrici di altri geni e/o la sequenza codificante è in orientamento opposto a quello originale).

⁵⁷⁷ La differenza rispetto alla transgenesi risiede, dunque, nell'origine del gene da trasferire: il donatore è un organismo della stessa specie del ricevente o comunque appartiene ad una specie diversa ma affine e sessualmente compatibile, dove la sequenza genetica che si trasferisce nel genoma ricevente resta invariata.

mutazioni nel DNA del tutto analoghe a quelle che si potrebbero generare spontaneamente in natura o attraverso la mutagenesi indotta da agenti chimici e fisici, tanto che per questo motivo non è possibile capire a posteriori l'origine di una mutazione (se naturale o ottenuta attraverso *editing*), cioè le piante editate non sono riconoscibili a posteriori.

Anche se le tecniche di *genome editing* si stanno sempre più affinando, uno dei problemi che suscita più preoccupazione, con particolare riferimento alla tecnica Crispr/Cas9, è la possibilità che si registrino mutazioni in punti del genoma diversi da quelli bersaglio, creando delle mutazioni associate indesiderate (*off-target*).

Come le tecniche di transgenesi, anche quelle di nuova generazione vengono avvalorate dall'obiettivo di ottenere una pianta che esprima i tratti desiderati come la resistenza alle malattie, ai parassiti e agli eventi estremi, come la siccità o, al contrario, le alluvioni, causati dai cambiamenti climatici sempre più frequenti e imprevedibili. Le piante ottenute con mutagenesi richiederebbero, quindi, un minore utilizzo di fertilizzanti e pesticidi da un lato ponendosi in linea con gli obiettivi del *Green Deal* europeo e questa nuova metodologia che si sta affermando viene, dunque, considerata un possibile strumento per un'agricoltura sostenibile, riscontrando una serie di consensi soprattutto da parte delle aziende sementiere e biotecnologiche.

Non tutti però concordano con questa visione e molti, tra cui gli stessi agricoltori, sollevano delle perplessità sostenendo che anche queste nuove tecniche comporterebbero gli stessi rischi e le stesse problematiche degli organismi transgenici, come, ad esempio, il fatto che, seppure non venga introdotto un gene estraneo nel DNA, non conosciamo gli effetti che nel medio e lungo termine potranno causare queste mutazioni genetiche.

Ed invero, introducendo un nuovo gene in una sequenza, la funzione del nuovo gene e degli altri viene alterata in maniera del tutto imprevedibile, senza considerare che una volta modificata la sequenza, l'organismo può comportarsi in maniera diversa anche in base agli stimoli esterni e ambientali, non essendo possibile dimostrare che la stessa variazione operata in luoghi diversi da soggetti diversi non causi problemi con il tempo.

Un altro punto di debolezza in comune con gli OGM è costituito dal fatto che questi prodotti saranno sottoposti al controllo ristrettissimo delle imprese che le hanno brevettate, le quali imporranno anche dei prezzi non disputabili, senza considerare che molti degli studi condotti favorevoli a queste nuove tecnologie sono stati finanziati dalle multinazionali creando uno stretto rapporto di dipendenza della scienza nei confronti dell'industria che potrebbe condizionare gli esiti della ricerca in senso favorevole alle nuove tecnologie.

Ed ancora, si deve considerare l'impatto che potrebbero avere le NBTs - una volta introdotte e liberalizzate - sulla fauna esistente, dal momento che mediante l'impollinazione si diffonderanno sempre di più, così come è necessario sottolineare che questo tipo di tecnologie applicate all'agricoltura fanno parte di un approccio di agricoltura intensiva ossia di un'agricoltura egemonica che predilige le monoculture portando ad una più generale standardizzazione dell'alimentazione.

I più scettici nei confronti di queste nuove tecnologie propongono soluzioni alternative per rispondere alle sfide contemporanee dell'agricoltura e della sicurezza alimentare che puntano, piuttosto, ad un migliore utilizzo della terra.

VI.1.2₁ – La controversa questione su come debbano essere regolate le NBTs in Europa

Considerando le numerose problematiche in comune che hanno con gli OGM, una delle questioni principali attorno alle NBTs o TEA riguarda proprio l'equiparazione o meno di queste nuove tecniche agli OGM e quindi la loro regolamentazione nel mercato.

Come visto al par 1.1.2.1, la Direttiva (CE) 2001/18 in tema di OGM ha stabilito una metodologia comune per valutare, caso per caso, i rischi per l'ambiente associati al rilascio di organismi geneticamente modificati e la loro commercializzazione, prevedendo una valutazione prima dell'immissione in commercio, un'autorizzazione, un'etichettatura ed un monitoraggio dopo la commercializzazione, nell'ambito di un sistema complesso ritenuto opportuno per tutelare ambiente e salute. I legislatori europei avevano, però, previsto all'art. 3 alcune deroghe statuendo che la mutagenesi (in generale) non rientra nel campo di applicazione della direttiva, ma senza fornire

indicazioni precise in merito ai tipi di tecniche o metodi che il legislatore dell'Unione abbia inteso escludere dall'ambito di applicazione della direttiva in parola.

Poiché la Direttiva (CE) 2001/18/CE è stata emanata e recepita antecedentemente allo sviluppo di queste nuove tecniche di ingegneria genetica, che risultano in molti casi indistinguibili da quelle ottenute mediante metodi convenzionali di mutagenesi o derivanti da mutazioni spontanee, c'è una forte incertezza in merito al loro inquadramento normativo e non è chiaro se queste debbano essere sottoposte alle stesse regole degli OGM, e ci troviamo attualmente in una condizione di vuoto legislativo che le istituzioni europee stanno cercando di colmare mediante la definizione di un regolamento *ad hoc*.

Anche la Corte di giustizia ha cercato di fare chiarezza sul tema dapprima con la nota sentenza del 25 luglio 2018 (nella causa C-528/2016⁵⁷⁸) che, in un'ottica di chiusura nei confronti delle nuove tecnologie, a seguito di un rinvio pregiudiziale presentato dal Consiglio di Stato francese nell'ambito di un giudizio avente ad oggetto una controversia tra il Governo francese e varie associazioni di agricoltori biologici sulla qualificazione di varietà di sementi resistenti ad un erbicida prodotte con NBT⁵⁷⁹, ha statuito che gli organismi ottenuti mediante mutagenesi⁵⁸⁰ costituiscono OGM e, in linea di principio, sono soggetti agli obblighi previsti dalla direttiva sugli OGM, ad eccezione delle “*tecniche di modificazione genetica utilizzate convenzionalmente in varie applicazioni con una lunga tradizione di sicurezza*” (come recita il Considerando 17 della Direttiva CE 2001/18)⁵⁸¹.

Nel dettaglio, secondo il giudice di rinvio, mentre i metodi di mutagenesi tradizionale *in vivo* sono stati utilizzati per diversi decenni senza generare rischi

⁵⁷⁸ *Confédération Paysanne e a./Premier ministre e ministre de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt.*

⁵⁷⁹ La controversia contro il governo francese nasce dalla presenza di varietà di colza resistenti ad erbicidi ottenuta attraverso la mutagenesi *in vitro* o sito-diretta nel catalogo comune francese delle varietà delle specie di piante agricole, senza che queste siano registrate nel catalogo europeo, essendo perciò esenti dagli obblighi riguardanti gli OGM. Nello specifico, i ricorrenti nel procedimento principale hanno chiesto al giudice di rinvio di annullare la decisione implicita di rigetto, da parte del Primo ministro, della loro domanda diretta, segnatamente, all'abrogazione dell'art. D-531-2 del Codice dell'ambiente francese, che traspone la Direttiva (CE) 2001/18, escludendo la mutagenesi dalla definizione delle tecniche che hanno per effetto una modifica genetica, ai sensi dell'art. 531- 1 di detto codice; in secondo luogo, avevano sollecitato un'istanza per vietare la produzione e la commercializzazione di alcune varietà di colza rese resistenti agli erbicidi con trattamenti di mutagenesi *in vitro*; da ultimo, avevano promosso di adottare, a pena di sanzione pecuniaria, tutte le misure necessarie ad attuare una moratoria per questo genere di prodotti.

⁵⁸⁰ A differenza della transgenesi, la mutagenesi è un insieme di tecniche che consentono di modificare il genoma di una specie vivente senza inserire DNA estraneo.

⁵⁸¹ Fermo restando che gli Stati membri sono comunque liberi di assoggettarli, nel rispetto del diritto dell'Unione, agli obblighi previsti dalla direttiva o ad altri obblighi.

accertati per l'ambiente e la salute, le tecniche di mutagenesi sono cambiate con il tempo e il progresso tecnico ha poi portato all'emergere di tecniche di mutagenesi casuale applicate *in vitro* a cellule vegetali nonché a tecniche o a metodi di mutagenesi sito - diretta che consentono di procedere a mutazioni mirate al fine di ottenere un organismo resistente a taluni erbicidi, ma nei confronti delle quali risulterebbe impossibile determinare con certezza l'esistenza e la rilevanza di determinati rischi che potrebbero essere in parte simili a quelli che potrebbero risultare da sementi prodotte mediante transgenesi. Ed invero si legge nella sentenza *“come sottolinea in sostanza il giudice del rinvio, i rischi legati all'impiego di tali nuove tecniche o nuovi metodi di mutagenesi potrebbero essere simili a quelli risultanti dalla produzione e dalla diffusione di OGM tramite transgenesi. Pertanto, dagli elementi di cui dispone la Corte emerge che, da un lato, la modifica diretta del materiale genetico di un organismo tramite mutagenesi consente di ottenere i medesimi effetti dell'introduzione di un gene estraneo in detto organismo e, dall'altro, che lo sviluppo di tali nuove tecniche o nuovi metodi consente di produrre varietà geneticamente modificate a un ritmo e in quantità non paragonabili a quelli risultanti dall'applicazione di metodi tradizionali di mutagenesi casuale”*.

Tenuto conto di tali rischi comuni, escludere dall'ambito di applicazione della direttiva sugli OGM gli organismi ottenuti mediante le nuove tecniche di mutagenesi pregiudicherebbe l'obiettivo di tale direttiva consistente nell'evitare gli effetti negativi sulla salute umana e l'ambiente e violerebbe il principio di precauzione che la direttiva mira ad attuare. Ne consegue che la direttiva sugli OGM si applica anche agli organismi ottenuti mediante tecniche di mutagenesi emerse successivamente alla sua adozione.

Con riferimento all'esclusione di determinate tecniche o di determinati metodi di mutagenesi dall'ambito di applicazione della Direttiva 2001/18/CE i giudici, in virtù del fatto che le eccezioni devono essere sempre interpretate in termini restrittivi, hanno, inoltre, precisato che l'art. 3, par. 1, della Direttiva 2001/18/CE, in combinato disposto con l'all. I B, punto 1, a tale direttiva e alla luce del considerando 17⁵⁸² di quest'ultima, deve essere interpretato nel senso che sono esclusi dall'ambito di applicazione della

⁵⁸² Ai sensi del quale *“la presente direttiva non concerne gli organismi ottenuti attraverso determinate tecniche di modificazione genetica utilizzate convenzionalmente in varie applicazioni con una lunga tradizione di sicurezza”*.

direttiva in parola solo gli organismi ottenuti con tecniche o metodi di mutagenesi utilizzati convenzionalmente in varie applicazioni con una lunga tradizione di sicurezza. La conclusione secondo cui gli organismi ottenuti mediante nuove tecniche o nuovi metodi di mutagenesi, che sono emersi o si sono principalmente sviluppati dopo l'adozione della Direttiva 2001/18/CE, non possano essere esclusi dall'ambito di applicazione di tale direttiva trova un valido fondamento anche nel principio di precauzione che fa da sfondo a tutta la direttiva in questione.

Orientandosi verso simili conclusioni⁵⁸³, dunque, la Corte ha ammesso implicitamente la possibilità di estendere in via interpretativa gli obblighi e le valutazioni di impatto per tutte le nuove tecniche che non presentino una “*lunga tradizione di sicurezza*” che, tuttavia, è un concetto ampio che si presta, pertanto, anche a differenti interpretazioni.

La sentenza della Corte di giustizia non ha, dunque, risolto la questione anzi ha aperto un dibattito in ordine alla necessità di adeguare la normativa all'evoluzione della tecnologia senza limitare l'esenzione di cui alla Direttiva 2001/18/CE solo alle tecniche al momento conosciute, rendendo ancora più urgente – come giustamente osservato⁵⁸⁴ – la revisione della direttiva comunitaria anche in considerazione di tre ordini di problemi a cui bisognerà dare una risposta.

Prima di tutto occorre considerare gli effetti negativi che l'omologazione agli OGM delle varietà prodotte con le nuove tecniche di miglioramento genetico potrebbe comportare al sistema di ricerca e sviluppo, dal momento che il fatto che non sia ammessa la sperimentazione in pieno campo e che la commercializzazione richieda un lungo processo per la valutazione dei rischi da parte di EFSA e della Commissione potrebbe rendere l'investimento troppo costoso e fare spostare le sperimentazioni verso paesi con legislazioni più favorevoli.

Una seconda questione rilevante, è poi rappresentata dalla tracciabilità di questi prodotti, dal momento che nel caso in cui non si abbia conoscenza documentale dell'avvenuta modificazione, per la maggior parte delle nuove tecniche di ibridazione è impossibile individuare la modificazione o distinguerla da una variazione intervenuta

⁵⁸³ Peculiare è il fatto che in questo giudizio la Corte si sia distaccata dall'opinione dell'Avvocato Generale della Corte del gennaio 2018.

⁵⁸⁴ Cfr. A. ZEZZA, *La direttiva 2001/18/Ce sugli OGM e le nuove tecniche di miglioramento genetico*, in *Agriregioneuropa*, anno 15, n. 56, marzo 2019.

attraverso tecniche convenzionali, rendendo così molto complessi sia i controlli che la regolamentazione della coesistenza con le altre produzioni volta ad evitare la contaminazione.

L'impossibilità di identificare le modificazioni genetiche ottenute attraverso la maggiore parte delle nuove tecniche genetiche pone, inoltre, problemi nel commercio internazionale dei prodotti agroalimentari con quei paesi in cui la registrazione di nuove varietà si basa sulle caratteristiche del prodotto finale e non sulle tecniche genetiche utilizzate, essendo ad esempio difficile mettere in pratica un divieto di importazione in assenza di tecniche di *routine* per gli accertamenti.

VI.1.2₂ – I nuovi spiragli aperti dalla Corte di giustizia e dalla Commissione europea nei confronti delle nuove tecniche di ingegneria genetica in agricoltura

A seguito della sentenza della Corte di giustizia del 25 luglio 2018, *Confédération Paysanne e a. (C-528/16)* di cui al paragrafo precedente, il giudice del rinvio con decisione del 7 febbraio 2020, dopo aver annullato la decisione di rigetto di abrogazione dell'articolo del codice dell'ambiente francese che esclude la mutagenesi dalle tecniche che hanno per effetto una mutazione genetica e dopo aver, tra l'altro, ingiunto al Primo ministro di predisporre, entro sei mesi dalla notifica della decisione in questione, l'elenco tassativo delle tecniche o dei metodi di mutagenesi utilizzati convenzionalmente in varie applicazioni con una lunga tradizione di sicurezza, ha dedotto che dovessero essere inclusi nell'ambito di applicazione della Direttiva 2001/18 gli organismi ottenuti per mezzo di tecniche o metodi – comprese sia le tecniche o metodi detti “*diretti*” o di “*editing genomico*” sia le tecniche di “*mutagenesi casuale in vitro*” – che siano emersi o si siano principalmente sviluppati successivamente alla data di adozione della direttiva citata.

Dal momento che le autorità francesi, a seguito del parere espresso dalla Commissione europea su una bozza di decreto, non avevano adottato alcuna misura volta a garantire l'attuazione di tale decisione nel termine ivi fissato⁵⁸⁵, i ricorrenti nel

⁵⁸⁵ Al riguardo occorre precisare che il progetto di decreto relativo alla modifica dell'elenco delle tecniche di ottenimento degli OGM che sono state oggetto di un utilizzo convenzionale, senza danni comprovati alla salute pubblica o all'ambiente, ai sensi dell'articolo L. 531-2 del codice dell'ambiente presentato dall'esecutivo francese è stato sottoposto al parere della Commissione europea, ma quest'ultima nel parere espresso ha ritenuto che, in base al diritto dell'Unione e alla luce dei progressi scientifici, non fosse giustificato operare una distinzione tra la mutagenesi casuale *in vivo* e la mutagenesi casuale *in vitro*.

procedimento principale hanno adito nuovamente il *Conseil d'État*, con ricorso del 12 ottobre 2020, al fine di dare esecuzione alla decisione in questione, il quale ha deciso di sospendere il procedimento e di rivolgersi ancora una volta alla Corte UE, chiedendole di precisare se la mutagenesi casuale *in vitro* potesse essere assimilata a una tecnica o a un metodo di mutagenesi conformi al duplice criterio dell'uso convenzionale e della tradizione di sicurezza, e beneficiare in tal modo della deroga prevista dalla Direttiva (CE) 2001/18, o se essa dovesse, al contrario, rientrare nell'ambito di applicazione di tale normativa. A tal fine, il giudice di rinvio si chiede se sia sufficiente esaminare le modalità di modificazione da parte dell'agente mutageno del materiale genetico dell'organismo interessato.

La Corte, al riguardo, con la sentenza del 7 febbraio 2023 (causa C 688- 2021) sottolinea in primo luogo come le limitazioni alla deroga prevista dalla direttiva, con riferimento al duplice criterio dell'utilizzo convenzionale in varie applicazioni e alla tradizione di sicurezza, siano strettamente connesse al rispetto del principio di precauzione e alla tutela della salute umana e dell'ambiente, dal momento che l'emissione nell'ambiente o l'immissione in commercio di organismi ottenuti mediante una tecnica o un metodo di mutagenesi che presentino caratteristiche diverse da quelle di una tecnica o di un metodo di mutagenesi utilizzati convenzionalmente in varie applicazioni con una lunga tradizione di sicurezza, in assenza di una esaustiva procedura di valutazione dei rischi, può comportare effetti negativi sulla salute umana e sull'ambiente, che interessano diversi Stati membri in modo eventualmente irreversibile.

Allo stesso tempo, la Corte ritiene che l'applicazione della deroga rimarrebbe priva di ogni effetto utile, qualora si ritenesse di non applicarla ad una tecnica utilizzata convenzionalmente e con una lunga tradizione di sicurezza, che, però, presenti una qualche modifica, come nel caso della mutagenesi *in vitro* rispetto al metodo *in vivo*, “*giacché una simile interpretazione potrebbe rendere eccessivamente difficile qualsiasi forma di adeguamento delle tecniche o dei metodi di mutagenesi*”.

In tal caso l'esclusione della deroga dovrebbe essere fondata solo sulla dimostrazione che tali caratteristiche possono comportare modificazioni del materiale genetico dell'organismo interessato diverse (per la loro natura o per il ritmo con cui si

verificano) da quelle risultanti dall'applicazione di tale seconda tecnica o di tale secondo metodo di mutagenesi.

In base a tale considerazione, la Corte conclude che i derivati da tecniche di mutagenesi *in vitro* devono essere esentati dall'applicazione della normativa sugli OGM, ogni volta che i processi di mutazione del materiale genetico siano figli di metodi di mutagenesi caratterizzati da applicazioni costanti e con una “*lunga storia di sicurezza*”.

Questa sentenza della Corte di giustizia, ponendosi in contrapposizione all'orientamento più restrittivo di pochi anni prima, ha indubbiamente dato un segnale di apertura nei confronti di queste nuove tecniche individuando alcuni criteri (anche se molto sfumati e di non semplice comprensione) in base ai quali gli organismi ottenuti mediante tecniche o metodi di mutagenesi casuale *in vitro* possono non essere considerati OGM e conseguentemente essere esclusi dalla relativa rigorosa disciplina, suscitando, come prevedibile, diverse reazioni.

Se, infatti, da un lato c'è chi – prime fra tutti le aziende che investono sulle nuove tecniche e le multinazionali dei semi – spinge per le innovazioni genetiche considerandole uno strumento valido per raggiungere gli obiettivi fissati dal *Green Deal* europeo e per fronteggiare gli effetti dei cambiamenti climatici che mettono a rischio molte produzioni e vede, dunque, con favore la nuova pronuncia, c'è chi, dall'altro lato, teme che sia messo in discussione il principio di precauzione che fino a questa nuova pronuncia aveva in qualche modo messo un freno ai vecchi come ai nuovi OGM, ipotizzando che in questo cambio di posizione abbiano avuto un peso rilevante la pressione delle lobby e i forti interessi economici legati alle nuove tecnologie.

Una cosa è certa: una regolamentazione è necessaria anche solo per fare chiarezza. Ad oggi, infatti, aziende e ricercatori operano senza sapere quale sarà il futuro del settore.

A tal riguardo occorre rilevare che già a seguito della sentenza della Corte di giustizia del 2018 nella causa C-528/16, il Consiglio UE nel 2019 aveva invitato la Commissione europea a realizzare uno studio per verificare l'adeguatezza della normativa vigente rispetto agli sviluppi e alle potenzialità applicative delle nuove

tecniche genomiche e a presentare una proposta corredata di una valutazione di impatto, se del caso tenendo conto dei risultati dello studio.

Questo studio, pubblicato dalla Commissione nell'aprile 2021, chiarisce che gli organismi ottenuti attraverso le nuove tecniche genomiche siano soggetti alla legislazione sugli OGM, ma che gli sviluppi nel settore delle biotecnologie – molto rapidi nel corso degli ultimi due decenni –, unitamente alla mancanza di definizioni (o di chiarezza sul significato) dei termini principali, continuano a generare ambiguità nell'interpretazione di alcuni concetti, creando potenzialmente incertezza normativa. Il quadro normativo attuale presenta, dunque, delle lacune e, a differenza di quanto avviene in altre parti del mondo dove i prodotti frutto di NBTs sono già presenti sul mercato, sta notevolmente rallentando la ricerca in Europa, mentre, secondo lo studio, le nuove tecnologie hanno un forte potenziale per contribuire agli obiettivi del *Green Deal* dell'UE, e in particolare alla Strategia “*dal produttore al consumatore*” e alla Strategia sulla *Biodiversità per il 2030*, nonché degli obiettivi di sviluppo sostenibile (OSS) delle Nazioni Unite per un sistema agroalimentare più resiliente e sostenibile⁵⁸⁶.

Nonostante si faccia presente che ci siano anche posizioni contrarie come quella degli agricoltori biologici, i quali ritengono che alcuni benefici siano ipotetici e raggiungibili con mezzi diversi dalle biotecnologie e che non sia facile la coesistenza tra agricoltura biologica e queste nuove tecnologie genomiche, e che, comunque, ci siano anche altre preoccupazioni sollevate da alcuni portatori di interessi associate a questi nuovi prodotti, come il possibile impatto sulla biodiversità ed il problema legato alla loro tracciabilità ed etichettatura, nello studio si puntualizza che, detto con un'espressione evocativa, non si può “*fare di tuttata l'erba un fascio*”. Le nuove tecniche genomiche rappresentano, infatti, un gruppo diversificato di tecniche, ognuna delle quali può essere utilizzata in vari modi per ottenere risultati e prodotti diversi, e conseguentemente, le considerazioni legate alla sicurezza dipendono dalla tecnica, dal modo in cui viene utilizzata e dalle caratteristiche del prodotto risultante e non possono essere riferite a tutte le tecniche nel loro insieme, tanto che per alcune di esse l'EFSA non ha individuato nuovi pericoli rispetto sia alle tecniche di selezione convenzionali

⁵⁸⁶ Tra gli esempi figurano piante più resistenti alle malattie e alle condizioni ambientali o agli effetti del cambiamento climatico in generale, migliori caratteristiche agronomiche o nutrizionali, impiego ridotto dei fattori di produzione utilizzati in agricoltura (compresi i prodotti fitosanitari) e selezione vegetale più rapida.

sia alle tecniche genomiche consolidate (*established genomic techniques* – EGT), non sembrando quindi giustificato applicare diversi livelli di supervisione autorizzativa a prodotti simili con livelli di rischio simili.

È necessaria, dunque, una certa flessibilità e proporzionalità nella valutazione del rischio, sebbene non tutti i portatori di interessi condividano tale parere, e l'approccio appropriato è quello della valutazione caso per caso.

Ed ancora, nello studio viene messa in luce la necessità di garantire che la legislazione si adegui al tasso di innovazione nel settore delle biotecnologie – seppure non siano tutti d'accordo in tal senso –, anche in considerazione del fatto che la diversa normativa attuata in altri paesi extra UE potrebbe portare a limitazioni e perturbazioni o ostacoli degli scambi e porre gli operatori dell'UE in una posizione svantaggiata con ulteriori conseguenze negative, anche se, in conclusione, seppur si riconosca la necessità di una legislazione più resiliente, adeguata alle esigenze future e uniformemente applicata, si precisa che qualsiasi ulteriore intervento programmatico dovrebbe essere mirato a cogliere i benefici dell'innovazione, affrontando al contempo le preoccupazioni.

VI.1.2₃ – La nuova proposta di regolamento per la deregolamentazione delle nuove biotecnologie e la situazione in Italia

Sulla scorta degli esiti dello studio condotto sulle nuove tecniche genomiche, il 5 luglio scorso la Commissione europea ha presentato una proposta di regolamento preparata dalla Direzione generale della salute e della sicurezza alimentare (DG SANTE) sulle *new genomic techniques* (NGTs)⁵⁸⁷ che riguarda le piante prodotte mediante mutagenesi mirata⁵⁸⁸ e cisgenesi⁵⁸⁹ (inclusa l'intragenesi), prodotti contenenti o costituiti da tali piante e alimenti e mangimi contenenti, costituiti o prodotti da tali piante, in un'ottica di deregolamentazione di tali tecniche rispetto al regime restrittivo in vigore nell'Unione Europea dai primi anni duemila per gli Organismi geneticamente

⁵⁸⁷ *Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on plants obtained by certain new genomic techniques and their food and feed, and amending Regulation (EU) 2017/625*, Brussels, 5.7.2023 COM(2023) 411 final.

⁵⁸⁸ Che, come visto, induce mutazioni del genoma senza l'inserzione di materiale genetico estraneo mediante modifiche all'interno della stessa specie vegetale.

⁵⁸⁹ Dove, invece, l'inserzione di materiale genetico in un organismo ricevente proviene da un donatore sessualmente compatibile con l'organismo ricevente.

modificati (OGM), i quali non vengono, invece, inclusi nella nuova proposta rimanendo soggetti alla vigente legislazione restrittiva.

Dopo aver riportato i risultati degli studi condotti dell'EFSA secondo cui non ci sarebbero rischi specifici legati alla mutagenesi mirata e alla cisgenesi e anzi la mutagenesi mirata ridurrebbe di molto i rischi di effetti indesiderati (*off - targets*) rispetto alla transgenesi e ai metodi di selezione convenzionale con un livello di precisione di gran lunga più elevato, la proposta sottolinea il potenziale di queste tecniche nel contribuire ad affrontare le attuali sfide del sistema agroalimentare, tanto che la *Strategia Farm to Fork* del *Green Deal* europeo identifica specificamente le nuove tecniche, compresa la biotecnologia, come possibile strumento di crescita della sostenibilità dei sistemi agroalimentari e di garanzia per la sicurezza alimentare, oltre al fatto che tali tecniche possono contribuire a diminuire la dipendenza dell'Unione Europea dalle importazioni esterne che si è verificata soprattutto negli ultimi anni a causa della pandemia del Covid-19 e della crisi del comparto agroalimentare nel conflitto Ucraina – Russia.

Senza entrare troppo nel dettaglio anche tenendo in considerazione che si tratta, appunto, solo di una proposta di regolamento di cui non si conosce allo stato l'evoluzione che potrà avere, occorre evidenziare in primo luogo che le NGTs che rientrano nel campo di applicazione del regolamento sono quelle che introducono modificazioni genetiche in una pianta senza inserire materiale genetico proveniente da altre specie non ibridabili, in particolare la mutagenesi mirata (tecniche che modificano la sequenza del DNA in modo mirato nel genoma della pianta) e la cisgenesi – inclusa l'intragenesi (tecniche che inseriscono nel genoma della pianta del materiale genetico proveniente o già presente nel pool genetico della specie) –. Una novità particolarmente rilevante ivi contenuta consiste nel fatto che, partendo dalla considerazione che le NGT costituiscano un gruppo eterogeneo di tecniche, ciascuna delle quali può essere utilizzata in vari modi per ottenere risultati diversi⁵⁹⁰, viene operata una suddivisione in due categorie, nell'ambito delle quali la categoria 1 – “*category 1 NGT plants and products*” (Capitolo II, artt. 5-11) – ricomprende quelle piante derivanti da tecniche di mutazione genetica che “*potrebbero anche essere presenti in natura o prodotte tramite*

⁵⁹⁰ Testualmente la proposta prevede che “*NGTs constitute a diverse group of genomic techniques, and each of them can be used in various ways to achieve different results and products*”.

riproduzione convenzionale”, mentre tutte le altre piante che non rientrano nella prima categoria fanno parte della seconda – “*category e NGT 2 plants and products*” (Capitolo III, artt. 12-25) –, sottoponendo di fatto queste nuove tecniche ad un percorso più rapido rispetto agli OGM a due livelli.

Ed invero, per le piante rientranti nella categoria 1 non verrà effettuata alcuna valutazione del rischio per la salute e l’impatto ambientale e non è prevista alcuna autorizzazione ma una procedura di verifica a seguito di una domanda presentata dal produttore al fine di verificare se la pianta rientri effettivamente nella categoria 1 sulla base dei criteri previsti nell’Allegato I⁵⁹¹, anche se tali tecniche rimangono proibite nell’agricoltura biologica (art. 5). Viene, inoltre, previsto un sistema di trasparenza che consiste nell’istituzione di un *database* dove vengono raccolte tutte le dichiarazioni di appartenenza alla categoria 1, nel quale ad ogni pianta viene attribuito un numero di identificazione univoco (art. 9) nonché nell’etichettatura del materiale riproduttivo di queste piante, ossia delle sementi, per poter essere scambiato o venduto (art. 10), mentre nessun sistema di tracciabilità o etichettatura è previsto nei confronti del consumatore finale.

Diversamente, le piante facenti parte della “*categoria 2*” saranno regolamentate in modo simile agli attuali OGM anche per quanto riguarda la tracciabilità e l’etichettatura, ma comunque godranno di una procedura autorizzativa semplificata e di alcuni adattamenti legati soprattutto alla valutazione del rischio basata sull’allegato II. Nella proposta si precisa, tra l’altro, che gli Stati membri non hanno la possibilità di restringere o proibire la coltivazione nel loro territorio per questo tipo di piante ottenute con le nuove tecniche, come avviene per gli OGM.

Fermo restando che ancora non sappiamo se la proposta verrà approvata dal legislatore europeo in questi termini, è indubbio che sono molti gli interrogativi che rimangono aperti, primi fra tutti quello della sicurezza effettiva dei prodotti derivati da queste nuove tecniche soprattutto nel medio e lungo termine nonché della tracciabilità di quelli rientranti nella categoria 1 da parte dei consumatori finali con conseguente venir meno della loro libertà di scelta consapevole, così come la difficoltà ad evitare la

⁵⁹¹ La categoria 1 è definita da una serie di criteri contenuti nell’allegato 1, che si sviluppano attorno a un numero casuale di “*20 modificazioni genetiche*” quali delezioni, sostituzioni o inserzioni di nucleotidi. Verrà, inoltre, costituito un registro pubblico delle NGT considerate di categoria 1.

contaminazione con i prodotti tradizionali. Tanto che in molti credono che la DG SANTE nell'avanzare questa proposta sia stata fortemente influenzata dalle lobby delle grandi multinazionali sementiere (come Bayer - Monsanto, Syngenta e Basf).

Nell'ambito di tale contesto, anche il Parlamento italiano ha dato qualche segnale di apertura e in un certo senso ha fatto da “*apripista*” in quanto lo scorso 30 maggio è stato approvato all'interno del decreto siccità (d.l. n. 39 del 14 aprile 2023 convertito in legge 13 giugno 2023, n. 68 recante “*Disposizioni urgenti per il contrasto della scarsità idrica e per il potenziamento e l'adeguamento delle infrastrutture idriche*”) un emendamento approvato all'unanimità dalle Commissioni Agricoltura e Ambiente che dà il via libera alle sperimentazioni delle nuove tecniche genomiche – in Italia, come visto, chiamate “*TEA*” – non solo in laboratorio, ma anche in campo così come avviene già in altri paesi sia fuori che all'interno dell'UE come Stati Uniti, Canada, Sudamerica, Giappone, Regno Unito, Belgio, Svezia e Spagna.

Nello specifico, in sede di conversione in legge è stato introdotto al d.l. n. 39 del 2023 l'art. 9 *bis* secondo cui, nelle more dell'adozione, da parte dell'Unione Europea, di una disciplina organica in materia, al fine di consentire lo svolgimento delle attività di ricerca presso siti sperimentali autorizzati, a sostegno di produzioni vegetali in grado di rispondere in maniera adeguata a condizioni di scarsità idrica e in presenza di stress ambientali e biotici di particolare intensità, è possibile essere autorizzati all'emissione deliberata nell'ambiente di organismi prodotti con tecniche di *editing* genomico mediante mutagenesi sito-diretta o di cisgenesi a fini sperimentali e scientifici fino al 31 dicembre 2024, seguendo un *iter* indicato nel corpo dell'articolo che inizia con la notifica della richiesta di autorizzazione al Ministero dell'ambiente⁵⁹².

L'art. 9 *bis* prevede che all'esito di ciascuna emissione e alle scadenze eventualmente fissate nel provvedimento di autorizzazione, il soggetto notificante

⁵⁹² Ai sensi del comma 2 dell'art. 9 *bis* del d.l. n. 39 del 2023 “(l)a richiesta di autorizzazione è notificata all'autorità nazionale competente di cui all'articolo 2 del decreto legislativo 8 luglio 2003, n. 224. L'autorità nazionale competente, entro dieci giorni dal ricevimento della notifica, effettuata l'istruttoria preliminare di cui all'articolo 5, comma 2, lettera a), del medesimo decreto legislativo, trasmette copia della notifica al Ministero della salute, al Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste e a ogni regione e provincia autonoma interessata. L'autorità nazionale competente invia copia della notifica all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA), che svolge i compiti della soppressa Commissione interministeriale di valutazione di cui all'articolo 6 del citato decreto legislativo n. 224 del 2003. L'ISPRA, entro i successivi quarantacinque giorni, effettua la valutazione della richiesta ed esprime il proprio parere all'autorità nazionale competente e alle altre amministrazioni interessate. Entro dieci giorni dal ricevimento del parere dell'ISPRA, l'autorità nazionale competente adotta il provvedimento autorizzatorio. Dell'esito della procedura è data comunicazione alle regioni e alle province autonome interessate”.

trasmetta una relazione al Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica e al Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste, che adottano un parere relativo ai risultati della sperimentazione da inoltrare al soggetto notificante e alle Regioni e alle Province autonome interessate (comma 4) e precisa, inoltre, che per questo tipo di autorizzazione all'emissione deliberata nell'ambiente di organismi prodotti con tecniche di *editing* genomico mediante mutagenesi sito-diretta o di cisgenesi a fini sperimentali e scientifici non sia necessario che la richiesta di notifica comprenda la valutazione del rischio per l'agro-biodiversità, i sistemi agrari e la filiera agroalimentare (comma 5).

Mentre l'Italia da una parte vieta gli OGM, dall'altra ha, dunque, dato per ora il via libera alla sperimentazione in campo delle TEA, avvalorate come soluzione per rendere l'agricoltura più resiliente e garantire la sicurezza alimentare, ponendosi in discontinuità con decenni di politiche restrittive nei confronti delle biotecnologie.

VI.2 – Come le applicazioni tecnologiche possono contribuire al raggiungimento di un'agricoltura sostenibile

Poiché il settore agricolo rientra tra quei settori socio-economici che subiranno le più gravi conseguenze dai cambiamenti climatici, la finalità di alimentare una popolazione mondiale in continua crescita che deve essere temperata con la necessità di preservare le risorse del pianeta, non può prescindere dall'utilizzo delle nuove tecnologie che promettono di modificare sempre di più il modo di fare agricoltura, con l'obiettivo di ottimizzare l'uso dei fattori produttivi a vantaggio del reddito degli agricoltori e dell'ambiente, tanto che il settore primario si trova di fronte ad una nuova e profonda rivoluzione.

A tal riguardo, se da un lato l'utilizzo delle nuove tecniche di miglioramento genetico come strumento per un'agricoltura sostenibile e resiliente ai cambiamenti climatici genera ancora molte criticità per le ragioni esposte nei paragrafi precedenti, numerosi ed indubbi sono, invece, i vantaggi legati ad altre innovative applicazioni tecnologiche che si sono sviluppate nell'ambito del settore agricolo.

Lo sviluppo di nuove tecnologie negli ultimi anni sta dando, infatti, un enorme contributo evolutivo al campo agricolo permettendo di ottimizzare al meglio le risorse –

prime fra tutte quella idrica⁵⁹³ –, riducendone in modo significativo lo spreco, con una migliore resa produttiva da un lato e riduzione dei costi dall'altro, e si sta affermando sempre di più il concetto di “*agricoltura intelligente*”, ossia di un tipo di produzione agricola dove il digitale e l'innovazione tecnologica giocano un ruolo strategico.

VI.2.1 – L'Agricoltura di precisione (*Precision farming*) oggi evolutasi in Agricoltura 4.0

L'insieme di tutti gli strumenti tecnologici applicati in campo agricolo convergono nella definizione della cosiddetta “*Agricoltura di Precisione*” o “*Site Specific Crop Management*” (SSCM), o anche solo “*Site-specific management*” (SSM), che può essere considerata come una strategia di gestione dell'attività agricola (ma anche forestale e zootecnica) che si basa sull'osservazione, sulla misurazione e sull'analisi ed elaborazione dei dati per orientare le scelte gestionali tenendo conto delle numerose variabili quanti-qualitative *inter* ed *intra*-campo che intervengono nell'ordinamento produttivo. Ciò al fine di definire, dopo l'analisi dei dati sito-specifici, un sistema di supporto gestionale per l'intera fase aziendale con l'obiettivo di migliorare l'efficienza dell'uso delle risorse, la produttività, la qualità, la redditività e la sostenibilità della produzione agricola⁵⁹⁴. Queste variabilità possono essere misurate in modo continuo (ad esempio tramite monitoraggio della resa in movimento), mediante il campionamento saltuario del suolo o delle proprietà delle piante e a distanza (ad esempio tramite fotografie aeree, droni, satelliti).

Per agricoltura di precisione si intende, dunque, quell'insieme di tecnologie che permette di gestire la variabilità in campo, dando ad ogni pianta ciò di cui ha bisogno esattamente quando ne ha bisogno⁵⁹⁵, tanto che l'AdP è stata definita anche come “*un sistema che fornisce gli strumenti per fare la cosa giusta, nel posto giusto, al momento giusto*”⁵⁹⁶, con l'obiettivo di massimizzare le produzioni o aumentare la qualità delle

⁵⁹³ Si ricorda al riguardo che ad oggi le produzioni agricole consumano il 70% delle risorse idriche disponibili sul Pianeta.

⁵⁹⁴ Nello specifico, secondo la definizione riportata dall'ISPA, società internazionale di agricoltura di precisione, “*Precision Agriculture is a management strategy that gathers, processes and analyzes temporal, spatial and individual data and combines it with other information to support management decisions according to estimated variability for improved resource use, efficiency, productivity, quality, profitability and sustainability of agricultural production*”.

⁵⁹⁵ In altre parole, l'AdP consente di applicare il trattamento giusto, nel luogo giusto al momento giusto.

⁵⁹⁶ La definizione è di F. J. PIERCE e P. NOVAK, *Aspects of Precision Agriculture*, in *Advances in Agronomy*, vol. 67, 1999, pp. 1- 85, [https://doi.org/10.1016/S0065-2113\(08\)60513-1](https://doi.org/10.1016/S0065-2113(08)60513-1).

stesse, eliminando gli sprechi con un conseguente guadagno per l'agricoltura e l'ambiente, consentendo di raggiungere in pieno il concetto di intensificazione sostenibile della produzione agricola. Con l'agricoltura di precisione si prende, dunque, coscienza del fatto che non solo le caratteristiche dei singoli appezzamenti sono diverse ma che ogni singolo metro quadrato può essere ottimizzato per evitare sprechi e ridestinare le risorse dove ce n'è più bisogno.

Anche se il concetto di agricoltura di precisione si è sviluppato sin dagli inizi dell'agricoltura moderna, con la divisione del territorio in parcelle al fine di gestire le colture in relazione alle condizioni del terreno, valutando di volta in volta gli effetti positivi dei fattori produttivi in funzione delle varietà in campo con l'obiettivo di incrementare le rese, ha visto uno sviluppo concreto intorno agli anni '70 grazie all'utilizzo di specifiche tecnologie e tecniche di monitoraggio⁵⁹⁷, mentre il termine “*precision farming*” viene utilizzato per la prima volta in un *workshop* nel Montana⁵⁹⁸.

Poiché un campo coltivato non è uniforme e può presentare al suo interno differenze sostanziali soprattutto se vasto, al fine di controllare e gestire la variabilità territoriale dell'ambiente produttivo secondo approcci sito-specifici, l'agricoltura di precisione si serve di una serie di strumenti tecnologici in continua evoluzione che consentono di acquisire, monitorare, conservare e trasmettere dati ed informazioni sul ciclo produttivo al fine di una migliore gestione dei terreni e delle colture e di un'ottimizzazione della produzione⁵⁹⁹.

Tra questi strumenti di particolare rilevanza sono sicuramente quelli utilizzati per la raccolta dei dati ed il controllo che consentono di rilevare cosa succede realmente in

⁵⁹⁷ Tra queste i microprocessori sono stati introdotti negli anni '80 e il Gps negli anni '90.

⁵⁹⁸ Cfr. P. FALZARANO (Ministero politiche agricole alimentari e forestali), *Agricoltura di Precisione, pubblicate le Linee guida nazionali*, in *Agriregionieuropa*, anno 14, n. 53, giugno 2018.

⁵⁹⁹ Come precisato nelle *Linee guida per lo sviluppo dell'agricoltura di precisione in Italia* del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali approvate con decreto ministeriale n. 33671 del 22 dicembre 2017, le principali tecnologie sono essenzialmente riconducibili alle tecnologie di elettronica (di base o anche molto avanzate) preposte sia all'acquisizione del dato (monitoraggio), sia all'impiego dell'informazione all'interno del contesto produttivo (controllo operativo) e sono, pertanto tecnologie che generano e usano informazioni nella fase iniziale e finale del ciclo produttivo; tecnologie di posizionamento con le quali le informazioni per il ciclo produttivo si integrano con ulteriori dati indispensabili quando entra in gioco una dimensione spaziale (o sito-specifica) del processo produttivo; tecnologie informatiche *hardware* per la gestione fisica dei dati, ovvero la disponibilità di sistemi e supporti o canali fisici per la loro visualizzazione, conservazione, trasmissione (tramite reti e sistemi di telecomunicazioni di vario tipo) e fruibilità; tecnologie informatiche *software* preposte all'elaborazione delle informazioni e all'interfacciamento delle funzionalità digitali dell'*hardware* ai fini della fruibilità per gli utenti finali.

campo tramite, ad esempio, sistemi di monitoraggio satellitare⁶⁰⁰, droni agricoli per la mappatura dei terreni e la rilevazione di anomalie non visibili ad occhio nudo, o sensori ambientali⁶⁰¹ in grado di registrare dati meteo e il fabbisogno idrico del suolo⁶⁰², così come gli strumenti di previsione che consentono di stimare cosa succederà in campo attraverso previsioni meteo o modelli previsionali relativi, ad esempio, ai fabbisogni di acqua e fertilizzanti di ogni coltura. Questi strumenti permettono di intervenire in modo mirato, risolvendo tempestivamente eventuali problematiche e pianificando in modo corretto le varie fasi di produzione, e comportano benefici anche nel medio-lungo termine, perché i dati raccolti e conservati diventano utili anche per pianificare le attività negli anni successivi e consentono di adattare gli *input* agronomici (ad esempio: acqua, fertilizzanti, prodotti fitosanitari) alle specifiche condizioni locali, differenziando così gli interventi agronomici all'interno di uno stesso appezzamento.

L'agricoltura di precisione punta, inoltre, a strutturare un *Decision Support System* (DSS)⁶⁰³ in grado di ottimizzare il sistema colturale tramite un sistema informazionale in grado di archiviare dati storici secondo coerenti forme di aggregazione e di coadiuvare i decisori finali nelle fasi di analisi, fino ad automatizzare e razionalizzare le dosi di distribuzione definendo delle mappe di prescrizione. Allo scopo di assistere imprenditori e tecnici nelle scelte strategiche e limitare l'incertezza dei risultati produttivi, sono stati, infatti, realizzati dei sistemi di supporto alle decisioni che, tramite l'impiego di modelli previsionali, permettono di aumentare il livello di efficienza dell'analisi dei dati.

Nell'agricoltura di precisione di fondamentale importanza sono, ancora, le tecnologie che permettono interventi mirati in campo come i sistemi di guida assistita ed

⁶⁰⁰ Il monitoraggio satellitare offre la possibilità di ottenere immagini ad alta risoluzione che danno informazioni su umidità, temperatura e sviluppo delle piante.

⁶⁰¹ I sensori ambientali di cui spesso sono dotati anche i droni, presentano il vantaggio di poter essere utilizzati anche in spazi chiusi come serre e vivai.

⁶⁰² Per l'acquisizione dei dati pedologici e vegetazionali entrano in gioco gli spettrometri nel campo dell'ultravioletto-visibile-infrarosso (VIS-NIR-SWIR) e termico (TIR) e numerose tecnologie strumentali associate – non solo droni ma anche camere multi- o iperspettrali, camere termiche, radiometri e sensori.

⁶⁰³ I sistemi di supporto alle decisioni (*Decision support system* – DDS) aziendali sono strumenti che raccolgono, organizzano, interpretano ed elaborano una serie di dati, il tutto in maniera informatica, poi impiegati nella gestione di una determinata situazione, facendo attenzione all'aspetto sostenibile della soluzione adoperata. Possono quindi essere definiti come dei sistemi di supporto computerizzati che si occupano di problemi semi-strutturati, finalizzati all'aumento della qualità delle decisioni e sviluppati allo scopo di assistere l'utilizzatore finale (imprenditori e tecnici) nelle scelte decisionali strategiche, combinando informazioni contenute nel sistema con quelle di base fornite dall'utente. Sul punto cfr. P. D'ANTONIO, C. FIORENTINO, M. MASSARI, F. MODUGNO, *DDS Sistemi fondamentali per l'agricoltura di precisione*, in *L'Informatore agrario*, n. 31/2021, pp. 57-59.

automatica (tramite GPS) sui trattori e macchinari agricoli che tramite la loro geolocalizzazione consentono di muoversi con una precisione superiore a quella garantita dagli operatori in modo da evitare sovrapposizioni sul percorso effettuato e rendere il lavoro più efficiente e produttivo e la tecnologia a rateo variabile per il dosaggio dei fertilizzanti e dei prodotti fitosanitari in maniera differenziata all'interno del campo in base ai reali fabbisogni delle colture che permette di ridurre gli sprechi.

È evidente, dunque, che l'obiettivo finale dell'agricoltura di precisione sia quello di produrre di più con una quantità inferiore di risorse, mantenendo alti standard di qualità e con indubbi benefici sia per le aziende agricole che possono ottimizzare sforzi e risorse, riducendo costi, consumi e sprechi – con conseguente miglioramento anche delle condizioni di lavoro delle persone impiegate nel settore–, che per l'impatto ambientale grazie ad un utilizzo più razionale delle risorse e alla riduzione dello spreco di fertilizzanti, diserbanti ed acqua che si traduce anche in prodotti agricoli più salubri, nell'ottica di un'agricoltura più sostenibile⁶⁰⁴.

L'agricoltura di precisione affronta, inoltre, l'attuale problema della carenza di manodopera in agricoltura causato dalle condizioni economiche, in quanto l'utilizzo dei nuovi metodi di produzione rende meno necessaria la manodopera per determinati compiti.

In ragione di questi vantaggi, tale metodologia sta riscontrando un interesse sempre maggiore ed il volume d'affari ad essa relativo sta aumentando considerevolmente negli ultimi anni, anche se uno dei problemi principali è proprio quello di far fronte ai finanziamenti spesso molti onerosi legati a queste tecnologie e anche se non mancano, con particolare riguardo all'Italia, alcune criticità e sfide da affrontare quali la difficoltà ancora per molti ad avere accesso alle tecnologie più innovative per la non completa diffusione in alcune aree della banda larga e ultra larga, continuando a persistere nel settore agricolo il problema della “*digital divide*”. Si consideri, inoltre, lo scetticismo – anche a causa dell'età medio alta dei lavoratori – nei confronti di alcuni dispositivi tecnologici ed informatici che vengono visti come una

⁶⁰⁴ In termini generali, i benefici attesi dall'agricoltura di precisione sono: (i) ottimizzazione dell'efficienza produttiva e qualitativa; (ii) riduzione dei costi aziendali; (iii) ottimizzazione degli *input*, minimizzando gli impatti ambientali (iv) creazione di opportunità imprenditoriali lungo tutta la filiera, come aziende di consulenza, contoterzismo e *innovation broker*. Sul punto cfr. P. FALZARANO (Ministero politiche agricole alimentari e forestali), *Agricoltura di Precisione, pubblicate le Linee guida nazionali*, cit.

perdita dei classici valori della vita dei campi e che l'ingresso delle tecnologie digitali in agricoltura porta con sé anche problemi di “*cyber security*” legati alla sicurezza dei dati trattati e alla *privacy* degli stessi che non devono essere sottovalutati.

È indubbio, tra l'altro, che l'adozione di tecnologie avanzate in campo agricolo e il pieno sfruttamento delle potenzialità offerte dall'agricoltura di precisione richiedono investimenti anche nel campo della formazione per permettere l'acquisizione di competenze digitali da parte degli agricoltori e degli operatori del settore che devono essere messi nelle condizioni di poter utilizzare le diverse soluzioni digitali a loro disposizione.

VI.2.2 – Le principali tecnologie impiegate nell'Agricoltura 4.0

La crescente diffusione di nuove tecnologie sempre più sofisticate ed innovative nel settore agroalimentare ha portato ad una evoluzione dell'agricoltura di precisione verso quella che viene definita “*Agricoltura 4.0*” (che evoca la definizione di “*Industria 4.0*”⁶⁰⁵) ossia un nuovo paradigma agricolo che, grazie all'impiego in maniera sinergica ed interconnessa di diverse tecnologie di avanguardia come l'*Internet delle cose (IoT)*, i *Big Data*, l'*Intelligenza artificiale* e il *Cloud Computing*, porta ad un livello ancora successivo l'ottimizzazione delle pratiche colturali e la gestione delle risorse, contribuendo ancora di più a risolvere sfide fondamentali come la sicurezza alimentare globale e la riduzione dell'impatto ambientale dell'*agrifood* in uno dei settori che fino a poco tempo fa sembrava essere legato più alle tradizioni che all'innovazione.

L'aspetto più rilevante dell'agricoltura 4.0 consiste nell'interoperabilità delle soluzioni digitali e nell'interconnessione tra i diversi sistemi e dispositivi, essendo essenziale che, affinché queste tecnologie possano collaborare efficacemente, siano in grado di comunicare tra loro scambiando dati ed informazioni al fine di consentire di ottenere un quadro completo e accurato delle varie operazioni agricole, dalla semina alla raccolta: l'agricoltura 4.0 si configura, infatti, nel momento in cui la tecnologia applicata nel settore dell'*agrifood* si connette alla rete dando vita al c.d. “*internet of farming*”.

⁶⁰⁵ L'agricoltura 4.0 fa parte, infatti, di un processo di rivoluzione ben più ampio che ha già toccato l'industria ed il settore terziario.

L'utilizzo di queste tecnologie consente, infatti, alle aziende agricole di raccogliere e analizzare i dati in tempo reale (come la temperatura, l'umidità del terreno, le condizioni del suolo e la necessità o meno di nutrienti da parte delle piante, l'eventuale presenza di malattie o parassiti in campo) rendendo possibile prendere decisioni tempestive ed efficaci che possono essere affidate anche a sistemi automatizzati, creando un ciclo continuo tra mondo fisico e digitale – noto come “*physical-digital- physical loop*” – che permette alle aziende di operare in modo più efficiente, aumentando le rese ed evitando sprechi di acqua e di altre risorse come fertilizzanti e diserbanti.

Nell'ottica di una *digital transformation* dell'agricoltura che permette di raccogliere in maniera rapida e gestire più informazioni contemporaneamente e fornisce un valido e preciso supporto all'agricoltore nel processo decisionale relativo alla propria attività e al rapporto con altri soggetti della filiera, ad integrare le tecnologie utilizzate dall'agricoltura di precisione favorendo il passaggio ad un'agricoltura 4.0, ha contribuito negli ultimi anni prima di tutto l'utilizzo dell'*IoT (Internet of Things)* che in linea generale rappresenta un'evoluzione nell'utilizzo della rete internet e consente agli oggetti (l'insieme di componenti, dispositivi, sensori, microprocessori, e piattaforme *software* che si possono incorporare all'interno di oggetti fisici e macchinari) di acquisire “*intelligenza*” grazie al fatto di essere connessi in rete tra loro e con una centrale di controllo e di scambiarsi informazioni utili tramite internet: in questo modo di fatto tutti gli oggetti definiti *smart objects* possono acquisire un ruolo attivo tramite il collegamento web e possono essere monitorati e controllati in maniera remota da internet, creando un filo diretto tra il macchinario e l'uomo.

Molte aziende, ad esempio, utilizzano l'*IoT* per la gestione dei campi e sistemi di irrigazione attraverso sensori in grado di identificare tempestivamente la diffusione di patogeni sulle colture e suggerire interventi mirati distinguendo tra piante sane e malate o di dare informazioni sul grado di umidità del suolo per pianificare le irrigazioni⁶⁰⁶, così come questi sistemi sono molto utili anche nella gestione degli allevamenti consentendo di avere un monitoraggio preciso sulla distribuzione del mangime per gli

⁶⁰⁶ Si parla anche di *Smart Irrigation Technology (SIT)*. Con l'ausilio di appositi sensori che rilevano determinati parametri, come la bagnatura fogliare, l'umidità del terreno, la forza del vento, l'umidità ambientale, l'irraggiamento solare e molti altri, è possibile, ad esempio, capire lo stato di salute della pianta e sapere con estrema precisione ciò di cui a bisogno per sopravvivere adeguatamente e restituire un frutto di qualità, senza perdere tempo e risorse.

animali e la produzione di latte, in modo da poter controllare lo stato di salute degli animali, *performances* e status riproduttivo.

L'agricoltura 4.0 è poi in grado di aumentare l'accuratezza delle decisioni prese dall'agricoltore e a ridurre il rischio dell'imprevedibilità degli eventi naturali (meteorologici, epidemici ecc.) che da sempre caratterizzano l'attività agricola grazie all'analisi predittiva basata sui *big data*, ossia l'insieme di tutte le informazioni e di dati molto diversi tra loro raccolte da fonti differenti (ad es. sensori, droni o altre apparecchiature) e che grazie alla successiva elaborazione ad opera dell'intelligenza artificiale permettono di pianificare e gestire la produzione e la logistica e a prevedere eventuali criticità fornendo risposte concrete a determinate problematiche, ottimizzando l'intero processo.

L'intelligenza artificiale permette, infatti, di processare ed interpretare una grande quantità di dati simulando l'intelligenza umana al fine di eseguire funzioni e attività in modo simile agli esseri umani e di raggiungere determinati obiettivi nel modo migliore possibile e che in campo si esplica principalmente attraverso il *machine learning* (ML o apprendimento automatico), dotando le macchine di una o più caratteristiche considerate tipicamente umane ed istruendole a valutare situazioni specifiche in modo tale che queste imparino automaticamente attraverso le esperienze vissute, senza essere state espressamente programmate per farlo all'origine con l'obiettivo di prendere decisioni in tempo reale: ed invero, gli algoritmi dell'intelligenza artificiale sono in grado di interpretare ed analizzare gli *input* così come gli *output*, in modo tale che il modello di macchina affini la sua precisione con il progredire del tempo in quanto gli algoritmi di apprendimento dei *software* sono in grado di migliorare costantemente la propria capacità di fare previsioni, contribuendo alla creazione di strumenti migliori per la gestione delle coltivazioni.

L'intelligenza artificiale viene applicata principalmente alla robotica⁶⁰⁷ ma anche ai *software* gestionali, programmi che riducono le ore di lavoro dei dipendenti in attività automatiche e ripetitive e li impegnano invece in altre mansioni più rilevanti ed

⁶⁰⁷ La robotica è incentrata prevalentemente sulla progettazione e sviluppo di robot, tra cui i "*farmbot*" di particolare rilevanza per il settore agroalimentare che sono spesso programmati con algoritmi basati sull'Intelligenza artificiale presentando al loro interno informazioni e conoscenze necessarie per potere effettuare in autonomia il lavoro in campo.

innovative, come la definizione di strategie per il raccolto o l'individuazione e l'uso di antiparassitari biologici.

L'insieme di queste nuove tecnologie consente, tra l'altro, di gestire una quantità di informazioni sempre maggiore in un lasso di tempo sempre minore e apporta numerosi benefici in tutte le fasi della filiera *agrifood*: l'analisi dei *big data* offre non solo supporto ai produttori nel prendere le decisioni più appropriate ma consente anche l'efficientamento della *supply chain* per le aziende di trasformazione o la creazione di una tracciabilità certa e completa dei prodotti in favore dei consumatori.

A tal riguardo di grande ausilio è anche la tracciatura di filiera erogabile tramite la *blockchain*, che può essere definita come una sorta di “registro digitale” che rientra nella più ampia categoria della c.d. “tecnologia del registro pubblico distribuito” (DTL *Distributed Ledger Technology*), che consiste in un meccanismo di registrazione e condivisione dei dati attraverso vari “blocchi” (*ledger*) ciascuno contenente la registrazione dei medesimi dati e gestito da una rete di server (*nodes*)⁶⁰⁸.

Questo grande registro digitale, in cui le voci sono raggruppate in blocchi concatenati in ordine cronologico, si caratterizza per l'immutabilità dei dati inseriti, la trasparenza, la tracciabilità delle transazioni e la sicurezza basata su un sistema di crittografia per la protezione dei registri che rende praticamente impossibile qualsiasi tentativo di falsificazione.

Come evidenziato dal CREA⁶⁰⁹, nel settore agroalimentare la *blockchain* è applicata principalmente al processo di tracciabilità e di rintracciabilità, andando a completare una gamma già piuttosto ampia di strumenti e soluzioni, dalle più tradizionali (come i *software* verticali per la gestione dei lotti e delle date di scadenza) a quelle più innovative basate su tecnologie come *IoT*, *cloud* e *big data*⁶¹⁰, e ciascun attore della filiera può registrare le informazioni di tracciabilità che gli competono in modo tale da renderle di fatto immutabili e visibili a tutti gli altri nodi della rete. Sempre il CREA ha, poi, evidenziato come la tecnologia *blockchain* possa giocare un ruolo

⁶⁰⁸ Nello specifico, la *blockchain* è un meccanismo basato sulla crittografia che usa specifici algoritmi matematici per creare una struttura di raccolta dati in continua crescita, nella quale i dati possono essere solo aggiunti ma non rimossi.

⁶⁰⁹ CREA, *Annuario dell'agricoltura italiana 2020*, all'interno del quale c'è un approfondimento sul tema “*applicazione delle tecnologie blockchain & distributed ledger nel settore agro-alimentare*”.

⁶¹⁰ Si pensi, ad esempio, alle etichette intelligenti in grado di identificare e tracciare autonomamente le merci utilizzando la tecnologia *IoT*, rilevando inoltre alterazioni o pericoli per la salute, legati all'alterazione della corretta temperatura di conservazione o alla contaminazione dell'ambiente circostante.

chiave oltre che nella tutela della *food safety* e procedure di richiamo dei prodotti⁶¹¹, nell'anticontraffazione, nell'efficientamento della *supply chain* e nel supporto ai processi di certificazione e che non debba essere trascurato il potenziale impatto sul consumatore finale dal momento che *“sebbene la blockchain non debba essere considerata una tecnologia di comunicazione, è innegabile quanto le aziende oggi stiano puntando al suo utilizzo per rafforzare il legame con il consumatore e valorizzare le caratteristiche del prodotto: tutte le informazioni raccolte, o parte, possono essere condivise con il consumatore finale permettendogli di controllare la storia e l'integrità del prodotto”*.

Grazie alla *blockchain*, dunque, sfruttando la grande quantità di dati raccolti lungo tutta la filiera, è possibile tracciare e certificare i prodotti dal campo fino all'industria di trasformazione e monitorarne tutti gli aspetti logistici fino all'arrivo sulla tavola.

VI.2.3 – Le principali linee di intervento rivolte all'innovazione e alla digitalizzazione del settore agricolo

Poiché l'applicazione in agricoltura delle innovazioni tecnologiche e delle comunicazioni digitali favorisce il raggiungimento della sostenibilità economica, sociale ed ambientale, l'importanza dell'innovazione legata all'agricoltura è sempre più avvertita anche a livello istituzionale.

Uno dei 10 punti della Dichiarazione di Cork 2.0 *“Una vita migliore nelle aree rurali”*⁶¹², resa durante la Conferenza europea sullo sviluppo rurale svoltasi a Cork (Irlanda) il 5 e 6 settembre 2016, che ha riunito oltre 340 portatori di interesse dello sviluppo rurale per riflettere sulle sfide e le opportunità riguardanti le zone rurali d'Europa e sulle modalità per rispondervi al meglio, ad esempio, riguardava la promozione della conoscenza e dell'innovazione (punto 7) e nello specifico stabiliva

⁶¹¹ Il regolamento (CE) 178/2002, che istituisce un sistema rapido per la notifica di un rischio diretto o indiretto per la salute umana, dovuto all'uso di alimenti o mangimi, prevede procedure, non solo per la rintracciabilità ed il ritiro dell'alimento non considerato sicuro ma anche per il richiamo dello stesso (*recall*) da parte degli OSA (operatore settore alimentare) nel caso in cui l'alimento non conforme ai requisiti di sicurezza, così come definiti nell'art. 14 del Regolamento (CE) 178/2002, sia già stato esitato al consumo. Ai sensi dell'art. 19 del citato regolamento *“(s)e il prodotto può essere arrivato al consumatore, l'operatore informa i consumatori, in maniera efficace e accurata, del motivo del ritiro e, se necessario, richiama i prodotti già forniti ai consumatori quando altre misure siano insufficienti a conseguire un livello elevato di tutela della salute”*.

⁶¹² La *Dichiarazione di Cork 2.0* giunge dopo vent'anni esatti dall'innovativa Conferenza europea sullo sviluppo rurale organizzata a Cork nel 1996 che portò alla firma della prima Dichiarazione di Cork. In sostanza, la nuova dichiarazione conferma quegli orientamenti ma ne aggiunge altri, connessi all'evoluzione che c'è stata nelle aree rurali e alle nuove opportunità e minacce di oggi.

che le comunità rurali dovessero partecipare all'economia della conoscenza, al fine di utilizzare appieno i progressi della ricerca e dello sviluppo. Imprese rurali, compresi gli agricoltori e gli imprenditori forestali, di ogni tipo e dimensione devono avere accesso alle tecnologie appropriate, allo stato dell'arte in tema di connettività, così come ai nuovi strumenti di gestione per fornire vantaggi economici, sociali e ambientali.

In questa prospettiva, la stessa Commissione Europea nel documento sul *“futuro dell'alimentazione e dell'agricoltura”*⁶¹³ con cui ha presentato nel 2017 le proposte legislative per la nuova PAC 2021-2027, ha poi precisato che *“la ricerca e l'innovazione sono alla base dei progressi che si realizzano a fronte delle sfide del settore agricolo e delle zone rurali dell'UE sul piano economico, ambientale e sociale [...]. Lo sviluppo tecnologico e la digitalizzazione consentono grandi passi avanti nell'efficienza delle risorse e favoriscono l'agricoltura adeguata all'ambiente e ai cambiamenti climatici, il che riduce l'impatto ambiente/clima, aumenta la resilienza e la salute del suolo e riduce i costi per gli agricoltori”*, ragione per cui è indispensabile per attrezzare la PAC del domani *“sostenere la conoscenza, l'innovazione e la tecnologia”*.

Ed invero, come visto nel capitolo V, uno degli obiettivi chiave della nuova PAC 2023-2027 è proprio la promozione delle conoscenze e dell'innovazione nell'ambito dei Sistemi di Conoscenza e Innovazione in Agricoltura (AKIS dalla denominazione inglese *Agricultural Knowledge and Innovation System*), ossia, secondo una definizione dell'Ocse quell'*“insieme di organizzazioni e/o persone, compresi i collegamenti e le interazioni fra loro, che operano nella generazione, trasformazione, trasmissione, archiviazione, recupero, integrazione, diffusione e utilizzo di conoscenze e informazioni, con l'obiettivo di lavorare in modo sinergico per supportare il processo decisionale, la risoluzione dei problemi e l'innovazione in agricoltura”*.

Modernizzare il settore favorendo e condividendo la conoscenza, l'innovazione e la digitalizzazione è pertanto inquadrato come obiettivo trasversale posto al servizio dei tre obiettivi generali della PAC legati alla sostenibilità economica, ambientale e sociale

⁶¹³ *“Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni. Il futuro dell'alimentazione e dell'agricoltura”*, Bruxelles, 29.11.2017, COM (2017) 713 final, cit., pp. 13 e 14.

ed è anche lo strumento per promuovere e accelerare i nove obiettivi specifici in cui si dettagliano quelli generali⁶¹⁴.

Importanti obiettivi come la modernizzazione, interventi AKIS⁶¹⁵ e la digitalizzazione⁶¹⁶ li ritroviamo, tra l'altro, anche nel Piano Strategico PAC (PSP) dell'Italia approvato dalla Commissione europea con decisione C (2022) 8645 final del 2 dicembre 2022.

La necessità di “*produrre*” più innovazione era, tra l'altro, già emersa nell'ambito della PAC 2014- 2020 con il lancio nel 2012 da parte della CE⁶¹⁷ del Partenariato europeo per l'innovazione in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura (PEI AGRI) – di cui si è già anticipato al capitolo II, immaginato e, di conseguenza, programmato per creare un ponte tra la ricerca e l'innovazione, nella consapevolezza che le sfide attuali e future che l'agricoltura europea è chiamata ad affrontare richiedono che la comunità scientifica e gli attori a monte e a valle della catena di approvvigionamento cooperino affinché si trovino soluzioni sostenibili innovative e si offrano risultati di ricerca pronti per essere adottati.

Il PEI-AGRI – avvalendosi della politica di Sviluppo Rurale (SR) e della politica per la Ricerca e l'Innovazione (R&I) per il periodo di programmazione 2014-2020 – ha offerto, infatti, l'opportunità a tutti gli attori coinvolti di essere partecipi della definizione di un nuovo percorso di sviluppo verso il raggiungimento della sostenibilità e della produttività tramite la condivisione della conoscenza e delle esperienze ed il rafforzamento della cooperazione e dell'interazione tra i soggetti coinvolti (tra cui agricoltori, ricercatori, imprese, servizi di consulenza) e ha inteso fungere da

⁶¹⁴ Che, come visto, riguardano: il miglioramento dei redditi e della competitività; la promozione di azioni per la cura dell'ambiente, la conservazione della biodiversità, la gestione del cambiamento climatico; così come il sostegno alle popolazioni rurali, il rinnovamento generazionale e la valorizzazione della qualità alimentare e delle diete sane.

⁶¹⁵ L'impostazione strategica dell'intervento AKIS è descritta nel capitolo 8 del PSP e prevede 9 interventi di cui 3 nelle tipologie relative alla “*Cooperazione*” (di cui all'art. 77 del Regolamento UE 2115/2021) e 6 in quelle di “*Scambio di conoscenze ed informazioni*” (di cui all'art. 78); la spesa pubblica totale prevista è di circa 422,5 milioni di euro.

⁶¹⁶ Il PSP ha tra le sue finalità quella di definire una strategia della digitalizzazione le cui finalità consistono nella a) riduzione del divario digitale tra aree e imprese; b) l'aumento dell'uso dei dati e c) lo sviluppo di modelli imprenditoriali digitalizzati. Oltre il PSP tra gli altri strumenti a favore della digitalizzazione troviamo anche il PNRR, il Piano Banda Ultralarga, il Programma Europa digitale, la futura Rete di Informazione della Sostenibilità Agricola (RISA) che andrà a sostituire la RICA, il Sistema informativo agricolo nazionale (SIAR), il Piano *Space economy* e il Piano Strategico per l'Innovazione e la ricerca nel settore agricolo, alimentare e forestale (PSIR).

⁶¹⁷ Coerentemente con gli orientamenti strategici di “*Europa 2020*” e della Comunicazione della CE “*La PAC verso il 2020*”, la Comunicazione della CE del 29 febbraio 2012 (Commissione europea, 2012) dà avvio al Partenariato Europeo per l'Innovazione “*Produttività e Sostenibilità dell'Agricoltura*” (Pei-Agri), approvato nel giugno 2012 nelle Conclusioni del Consiglio Agricoltura e Pesca.

collegamento tra la scienza e la pratica affinché i risultati della ricerca fossero tradotti in innovazioni pratiche da trasferire ed adottare rapidamente⁶¹⁸.

Al fine di comprendere il peso sempre maggiore che viene dato all'innovazione si considerino, inoltre, le ingenti somme stanziare per il finanziamento dell'innovazione digitale nel settore agricolo, nell'ambito di alcuni programmi come *Horizon 2020*⁶¹⁹ con oltre 200 milioni di euro destinati alle attività di ricerca e innovazione (R&I), e con investimenti sia nel campo della robotica⁶²⁰ che delle piattaforme *IoT*/digitali⁶²¹. Questi fondi miravano a promuovere lo sviluppo e la diffusione di tecnologie digitali in grado di consentire un'agricoltura di precisione, un'agricoltura sostenibile e una produzione alimentare più efficiente, con attività specifiche che comprendono lo sviluppo di sistemi di agricoltura intelligente, soluzioni digitali per l'agricoltura di precisione e l'integrazione delle tecnologie digitali nell'intera catena del valore agricola.

La componente di conoscenza e innovazione della PAC sarà anche sostenuta dal nuovo programma quadro europeo della ricerca "*Horizon Europe*" – che con un bilancio di 95,5 miliardi di euro è il principale programma di finanziamento per la ricerca e l'innovazione – dove l'agricoltura, la silvicoltura, l'alimentazione e le risorse naturali sono comprese nel II Pilastro "*Sfide globali e competitività industriale europea*" e più specificamente nel Cluster 6 relativo a "*prodotti alimentari, bioeconomia, risorse naturali, agricoltura e ambiente*" con una dotazione finanziaria importante pari a 8,952 miliardi di euro.

In ambito nazionale il Piano Nazionale di Ripresa e resilienza (PNRR) promuove anch'esso la diffusione di innovazioni tecnologiche legate alla meccanizzazione e all'agricoltura di precisione e la creazione di *hub* dell'innovazione in una logica di *digital transformation* affinché il processo di trasformazione digitale possa portare a un'ottimizzazione dei processi per rendere le aziende del settore più competitive sia a

⁶¹⁸ V. C. MATERIA, *Partenariato europeo per l'innovazione "Produttività e sostenibilità in agricoltura" a che punto siamo?*, in *Agriregionieuropa*, anno 9, n. 35, dicembre 2013.

⁶¹⁹ Per l'attuazione di alcuni progetti finanziati da Horizon 2020 si è fatto ricorso sempre ad approcci "*multi-attoriali*" e "*co-creativi-partecipativi*" espressione dell'innovazione interattiva.

⁶²⁰ Nel settore della robotica sono stati investiti oltre 75 milioni di euro per sostenere lo sviluppo di un polo di innovazione digitale robotica (DIH), di tre progetti pilota su larga scala e di ulteriori progetti di ricerca e innovazione e l'agricoltura è una delle quattro aree prioritarie del programma robotica nell'ambito di Orizzonte 2020.

⁶²¹ Nel settore dell'*IoT* e delle piattaforme digitali sono stati investiti quasi 80 milioni di euro per sostenere la diffusione di queste tecnologie in agricoltura. Tre progetti pilota e una rete di DIH sono stati i beneficiari di questo finanziamento, che sono stati utilizzati per la ricerca e lo sviluppo di tecnologie digitali per l'uso in agricoltura. Queste iniziative includono *IoF2020*, *Demeter*, *Atlas* e *SmartAgriHubs*.

livello nazionale sia, soprattutto, internazionale, e sono numerosi gli stanziamenti e gli interventi mirati alla modernizzazione del settore agricolo.

Il Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste è, ad esempio, titolare dell'intervento 2.3 relativo all'innovazione e meccanizzazione nel settore agricolo ed alimentare con una dotazione di 500 milioni di euro, per guidare il settore verso un'agricoltura 4.0⁶²² – di cui 400 milioni sono destinati all'ammodernamento dei macchinari agricoli–, per la sostituzione dei trattori più inquinanti al fine di ridurre le emissioni e l'introduzione di tecniche di agricoltura di precisione, mentre 100 milioni saranno utilizzati per finanziare la sostituzione degli impianti più obsoleti di frantoi.

VI.2.4 – Le altre tecnologie più diffuse per aumentare la produzione alimentare diminuendone il costo e l'impatto ambientale: il “vertical farming”

Al fine di aumentare la produzione alimentare globale e rendere più efficiente il settore agricolo cercando contemporaneamente di ridurre il più possibile – se non azzerare – l'impatto ambientale, sta emergendo, sempre grazie all'utilizzo di nuove tecnologie, la c.d. “vertical farming” (“agricoltura verticale”), ossia una pratica di coltivazione praticata in ambienti chiusi (*indoor*) su più livelli che si sviluppa, cioè, verso l'alto e non in orizzontale, come quella tradizionale, tanto che si parla anche di “skyfarming”, proprio perché al pari dei grattacieli consente di sfruttare il più possibile la superficie riducendo il suolo utilizzato⁶²³ e l'estensione delle coltivazioni attraverso l'utilizzo dello spazio verticale con la realizzazione di colture su strutture a strati sovrapposti realizzate all'interno di strutture ad ambiente controllato, dove quasi tutto, dall'illuminazione alla temperatura ambientale, alle condizioni del suolo e ai nutrienti, viene, appunto, attentamente controllato⁶²⁴.

⁶²² Le altre misure di intervento di cui è titolare il Masaf, che ha il compito di gestire risorse pari a 4,99 miliardi di euro sono “Sviluppo logistica per i settori agroalimentare, pesca e acquacoltura, silvicoltura, floricoltura e vivaismo”, con una dotazione di 800 milioni di euro; (ii) “Parco Agrisolare”, con una dotazione di 1,5 miliardi di euro; “Investimenti nella resilienza dell'agro-sistema irriguo per una migliore gestione delle risorse idriche”, con una dotazione di 880 milioni di euro; “Contratti di filiera e di distretto”, con una dotazione di 1,2 miliardi di euro (finanziati con risorse a valere sul Fondo per gli investimenti complementari al PNRR).

⁶²³ Il fenomeno del consumo del suolo è di non poca rilevanza. A tal riguardo si consideri quanto scritto con riferimento alla gravità del fenomeno in Italia. Cfr. A. FRASCARELLI e E. MARIANO, *Il consumo di suolo agricolo in Italia: una valutazione delle politiche*, in *Agriregionieuropa*, anno 9, n. 33, giugno 2013, p. 7.

⁶²⁴ L'agricoltura verticale abbraccia il concetto di agricoltura in ambiente controllato o *controlled-environment agriculture* (CEA), ossia un approccio basato sull'applicazione tecnologica alla produzione alimentare, che mira ad ottimizzare la crescita delle piante.

Tale tipologia di coltivazione, se correttamente praticata, può offrire numerosi vantaggi in termini di sostenibilità perché permette di ridurre la pressione sui terreni agricoli evitando l'impovertimento del terreno e la perdita di minerali, grazie a sistemi di coltivazione fuori suolo e tecnologicamente avanzati che puntano ad ottimizzare le condizioni di crescita per ciascuna pianta e ad applicare tali condizioni in un ambiente controllato e completamente automatizzato, ricreando un ecosistema che rende possibile la produzione di piante anche in un ambiente chiuso.

Ed invero, un approccio di questo tipo consente in primo luogo un minore consumo di suolo, dato che si utilizza un'area di territorio di dimensioni inferiori rispetto alle classiche coltivazioni agricole, con conseguenze favorevoli in termini di riduzione di fenomeni come la deforestazione e di conservazione della biodiversità, grazie al ridotto sfruttamento degli ecosistemi naturali ed alla ridotta presenza di fertilizzanti ed antiparassitari tossici, trattandosi di una tecnica controllata al chiuso non esposta agli agenti esterni come catastrofi naturali, riscaldamento globale ed insetti: i prodotti derivanti da questo tipo di colture possono, infatti, essere considerati biologici. Inoltre, trattandosi di coltivazioni a sistemi chiusi in cui l'aria viene filtrata è possibile ridurre di molto il rischio di contaminazioni delle colture e si impedisce che nutrienti e fertilizzanti danneggino il terreno o finiscano in fiumi e torrenti.

Il minor impiego di superficie basale a vantaggio dello sviluppo in altezza permette, inoltre, di aumentare notevolmente la resa delle colture per metro quadro, con una maggiore produttività resa possibile anche grazie alla minore esposizione alle variazioni climatiche e all'utilizzo di tecnologie all'avanguardia come l'illuminazione a led specifica per l'agricoltura – che replica le condizioni naturali ideali per l'intera giornata, accelerando la fotosintesi clorofilliana e velocizzando la crescita delle piante – e i sistemi digitali che controllano quali sostanze le piante abbiano consumato, ripristinandone l'esatta quantità, senza sprechi o inquinamenti: tutto ciò rende possibile la coltivazione tutto l'anno nonché la possibilità di coltivare e raccogliere più coltivare contemporaneamente grazie al fatto che ogni loggia ospita una singola pianta.

Si consideri, inoltre, che, non essendo necessari ambienti agricoli per la coltivazione, questo tipo di pratiche ha la possibilità di integrarsi perfettamente nel tessuto urbano, il che non è da poco in considerazione del fatto che la popolazione che

vive nelle città è in costante aumento e che in tal modo è possibile abbattere drasticamente le emissioni causate dai trasporti essendo queste colture praticamente a chilometro zero. A tal riguardo, si consideri, inoltre, che l'avvicinamento della produzione ai consumatori è reso possibile anche dal fatto che l'agricoltura verticale può essere realizzata anche in stabilimenti chiusi o edifici dismessi, offrendo dunque la possibilità di riconvertire e riqualificare questi edifici già esistenti in disuso con risparmio anche in termini di costi⁶²⁵.

Di grande rilevanza è, inoltre, il notevole risparmio idrico – fino al 90% rispetto all'agricoltura tradizionale – grazie alle tecniche idroponiche⁶²⁶ e aeroponiche⁶²⁷ “fuori suolo” dove le radici delle piante sono immerse in una soluzione acquosa o nebulizzate da uno *spray* umido di nutrienti, e dato che molte fattorie verticali sono servite da sistemi di raccolta dell'acqua piovana mentre altre addirittura raccolgono e riciclano l'acqua che si condensa all'interno dell'ambiente controllato stesso o riutilizzano la stessa acqua dopo opportuni trattamenti di depurazione⁶²⁸.

Il concetto moderno di agricoltura verticale è stato proposto nel 1999 da *Dickson Despommier*, professore di “*Public and Environmental Health*” presso la Columbia University, il quale aveva progettato, in collaborazione con i suoi studenti, la prima “*skyscraper farm*” (fattoria-grattacielo), in grado di sfamare 50.000 persone, e sebbene tale progetto non sia stato mai realizzato, fece emergere l'idea di *vertical farming*, successivamente ampliata grazie all'avvento delle nuove tecnologie.

⁶²⁵ Tra le tipologie di agricoltura verticale si possono annoverare anche le “*deep farm*”, costruite all'interno di tunnel sotterranei messi in sicurezza o di miniere abbandonate, che sfruttano il microclima sotterraneo generalmente caratterizzato da temperature miti e umidità costante e che sono utili anche per il risparmio dell'approvvigionamento di acqua, dato che spesso vengono costruite vicino a falde acquifere.

⁶²⁶ Il metodo idroponico è il più utilizzato nel *vertical farming* per via dei bassi costi iniziali e consiste nel sostituire la terra immergendo le radici delle piante in soluzioni liquide contenenti macronutrienti – come azoto, fosforo, zolfo, potassio, calcio e magnesio – nonché oligoelementi – tra cui ferro, cloro, manganese, boro, zinco, rame, e molibdeno –, e nell'utilizzare come sostituti del suolo per fornire supporto alle radici alcuni substrati costituiti da sabbia, argilla, segatura.

⁶²⁷ Anche quest'altro metodo non prevede l'utilizzo della terra e le piante sono coltivate a radice libera all'interno di una camera di irrorazione tramite nebulizzazione a cadenza periodica dell'acqua e delle sostanze nutritive. L'aeroponica è la tecnica di coltivazione verticale più sostenibile in assoluto, poiché utilizza fino al 90% in meno di acqua e, rispetto ai sistemi idroponici, non richiede la sostituzione del substrato di coltura. Inoltre, i sistemi aeroponici sono in grado di sfruttare la gravità per il drenaggio del liquido in eccesso e non richiedono l'utilizzo di pompe.

⁶²⁸ Un'altro sistema di coltivazione nella “*vertical farm*” è costituito dall'acquaponica, ossia un sistema basato sull'acqua impiegata come ambiente circolare che mette in relazione la vita di piante, pesci e batteri. È un ecosistema in cui ogni specie beneficia delle altre: pesci e batteri forniscono, mediante gli scarti delle proprie funzioni organiche, tutte le sostanze nutritive di cui le piante hanno bisogno. Tutto questo avviene in maniera naturale, creando un sistema di “*economia circolare*” dove il rifiuto torna a essere parte integrante del processo produttivo.

Da allora sono stati realizzati molti progetti di agricoltura verticale ed il settore è in continua crescita e alcuni esempi sono presenti anche in Italia come “*Planet Farms*”, una struttura di oltre 9mila metri quadrati che si trova a Cavenago, paese della Brianza alle porte di Milano che è una delle più grandi “*vertical farm*” d’Europa ed al cui interno viene riprodotta la filiera nella sua totalità dal seme al prodotto confezionato, con una produzione di 365 giorni all’anno, senza sprechi o scarti nocivi, senza pesticidi, con elevato apporto nutrizionale⁶²⁹. Un’altro esempio di “*vertical farm*” attualmente presente in Italia e simbolo di questo modello si trova a Sfera di Gavorrano, nei dintorni di Grosseto, e si tratta di in una serra idroponica di 13 ettari che garantisce una riduzione del consumo idrico dell’80-90%, nonché una produttività 15 volte superiore rispetto alle coltivazioni convenzionali, o ancora in Puglia si trova l’azienda Lapietra di Monopoli che produce pomodori tramite coltivazioni verticali e che dopo 5 anni di lavoro ha ottenuto una produzione agricola a residui zero e senza nichel⁶³⁰.

Sebbene l’agricoltura verticale presenti numerosi vantaggi e sia considerata da molti come possibile soluzione alla necessità di sfamare la popolazione crescente con un minor sfruttamento delle risorse e come modello di agricoltura sostenibile, non bisogna, tuttavia, dimenticare i possibili problemi legati al suo utilizzo che dipende in tutto e per tutto dalla tecnologia, il che comporta che sia sufficiente un piccolo danneggiamento al sistema per creare danni irreversibili ai raccolti.

La necessità dell’utilizzo di tecnologia comporta, tra l’altro, un consistente investimento iniziale di avviamento (anche strutturale) che ovviamente si riflette sul prezzo esposto ai consumatori, ma anche spese significative per l’energia necessaria al mantenimento della struttura. Il che significa che se queste tecniche fossero applicate su larga scala, solo potenti *big company* avrebbero il controllo dell’agricoltura, che per secoli è stata una delle poche fonti di sostentamento di popolazione povere.

Nonostante si utilizzino tecnologie a led, il vero punto debole di questa metodologia è, infatti, proprio l’elevato consumo energetico, poiché le strutture verticali per funzionare hanno bisogno di produrre artificialmente la luce che nell’agricoltura tradizionale viene fornita dal sole a costo zero.

⁶²⁹ *Planet Farms* è stata insignita l’11 marzo 2021 del Premio Nazionale per l’Innovazione in Agricoltura da Confagricoltura.

⁶³⁰ Cfr. M. T. MANUELLI, *Idroponica e vertical farm, così cresce l’agricoltura sostenibile del futuro*, in *Il sole 24 ore* del 21 aprile 2021.

Ciò si riflette inevitabilmente sul livello di inquinamento che potrebbe addirittura superare quelli derivanti dall'agricoltura tradizionale azzerandone i benefici, ragione per cui, su questo punto, è indispensabile fare un'analisi del rapporto costi/benefici.

L'utilizzo di fonti rinnovabili potrebbe rappresentare una soluzione anche se non mancano anche in questo caso le criticità dal momento che con riferimento, ad esempio, al fotovoltaico che è il sistema più conosciuto, si potrebbe arrivare al risultato paradossale che per generare l'elettricità necessaria ad alimentare le serre verticali occorrerebbero moltissimi ettari di terreno coperti da pannelli solari, senza conseguentemente comportare benefici significativi in termini di consumo di suolo.

Per rendere davvero sostenibile questa emergente concezione di agricoltura, è, pertanto, fondamentale che avvenga un'ottimizzazione tecnologica che permetta di produrre a bassissimi consumi mantenendo inalterata l'efficienza.

Altro punto debole è, poi, la necessità di smaltire i substrati utilizzati o esausti e altri materiali utilizzati nelle serre, che con questo tipo di coltivazione sono spesso difficili da riciclare, in analogia con quanto accade per lo smaltimento delle batterie nei motori elettrici.

Inoltre, la gamma di vegetali coltivabile con questo metodo artificiale è per ora molto limitata, essendo circoscritta a piccoli ortaggi a foglia verde, erbe aromatiche e piccoli frutti, ma attualmente non impiegata per piante ad alto fusto o troppo ingombranti, essendo gli spazi fra gli scaffali limitati, né per cereali e legumi, che costituiscono il grosso della produzione agricola e sono alla base dell'alimentazione di tutto il mondo, dal momento che hanno un prezzo troppo basso per giustificare la coltivazione con questa tecnologia.

Questo potrebbe avere importanti ripercussioni anche sulla biodiversità in quanto se già attualmente rispetto alle numerose specie commestibili di piante terrestri (ca. 30.000) esistenti al mondo soltanto 200 sono coltivate su larga scala, l'utilizzo delle serre verticali potrebbe contribuire ad un ulteriore impoverimento della biodiversità, anche in questo caso di fatto annullando tutti i benefici che ne deriverebbero, come visto sopra, in termini di consumo di suolo.

In conclusione, analizzando le grandi opportunità delle *vertical farm* non possiamo trascurare anche i rischi che l'utilizzo di questa metodologia di coltivazione

potrebbe comportare, tra cui rilevano, in particolar modo, sia le emissioni di CO₂ e di gas serra causate dall'elevato uso di energia per produrre, costruire e gestire le serre che i riflessi sulla biodiversità.

Va evidenziato, tra l'altro, che nella ricerca di soluzioni alternative possibili al passo con i tempi e nell'ottica di un efficientamento delle risorse tramite l'adozione di queste nuove metodologie di produzione, così come tramite l'utilizzo delle nuove tecnologie e strategie digitali per raggiungere la *food security*, una problematica che può sorgere è la perdita del legame dell'uomo con la terra che ha da sempre caratterizzato l'agricoltura, facendo venir meno anche quel ruolo di “*agricoltori custodi*” che va ben oltre la produzione di cibo e che è fondamentale per la tutela del territorio e del paesaggio, soprattutto in quei paesi dove questa costituisce uno dei fattori più tipici anche da un punto di vista socio-culturale.

Gli agricoltori sono, infatti, delle vere e proprie “*sentinelle*” del territorio capaci, grazie alla coltivazione dei terreni, di stabilizzare e consolidare i versanti e trattenere le sponde dei fiumi, con effetti positivi anche per il contrasto di fenomeni di rischio idrogeologico e – come illustrato al capitolo III, par. 5.4 –, assumono un ruolo fondamentale anche nella conservazione, nell'ambito delle aziende agricole, delle risorse genetiche del proprio territorio.

L'importanza che non venga meno l'agricoltura tradizionale è ancora più importante in un territorio come quello italiano, non solo molto fragile da un punto di vista idrogeologico ma inscindibilmente collegato all'agricoltura anche per la tutela del paesaggio (un esempio tra tanti è quello dei terrazzamenti presenti nelle Cinque Terre).

Conclusioni

In un contesto dominato dal crescente declino della biodiversità, anche per effetto del cambiamento climatico, è divenuta prioritaria l'esigenza di trovare soluzioni efficaci per contrastare tale fenomeno che minaccia la nostra esistenza ed il futuro del Pianeta dal momento che la biodiversità (e più nello specifico, per quel che ci riguarda, l'agro-biodiversità) fornisce una serie di servizi ecosistemici – individuati al capitolo I – fondamentali per il nostro benessere ed è anche uno strumento importante di adattamento e di mitigazione dei cambiamenti climatici.

Sia la tutela della biodiversità che la lotta ai cambiamenti climatici costituiscono tasselli fondamentali per la transizione ecologica verso un nuovo modello economico e sociale chiamato a riformulare radicalmente, in un'ottica di sviluppo sostenibile (anche grazie ad un approccio circolare), lo sfruttamento delle risorse del pianeta per vivere, produrre e lavorare. In tale ambito e per quanto emerso nel corso della ricerca, l'agricoltura rappresenta uno snodo fondamentale in questo percorso.

Ed invero, è stato messo in luce come la diffusione di un modello agricolo fortemente intensivo, effetto del fenomeno noto come “*Rivoluzione Verde*” – nato a partire dal secondo dopoguerra al fine di risolvere i problemi sociali legati alla sottonutrizione presente in molti Paesi in via di sviluppo – se da un lato ha consentito l'aumento della produttività agricola, dall'altro ha comportato notevoli costi a livello ambientale ed uno smisurato consumo di risorse, dando avvio ad un modello di produzione oggi non più sostenibile da un punto di vista ambientale e sociale.

Questo modello che vede il settore agricolo separato dall'ambiente (con specifico riferimento alla biodiversità) ed addirittura in un rapporto di conflittualità con esso, determina la necessità di far dialogare l'agricoltura con l'ambiente sì che la prima sia messa nelle condizioni di non essere più un “*problema*” e la causa di una serie di impatti ambientali negativi⁶³¹ ma di divenire essa stessa la soluzione per l'ambiente e contribuire alla mitigazione degli effetti derivanti dai cambiamenti climatici.

⁶³¹ A tale riguardo, facendo espresso rinvio per una elencazione più analitica al Capitolo I, par. 3.1, quelli più significativi riguardano il suolo più fragile ed esposto agli agenti atmosferici estremi (in seguito allo sfruttamento del suolo mediante aratura profonda e all'utilizzo di macchinari pesanti e alla deforestazione); perdita della biodiversità (dovuta alla prassi di coltivare monoculture su larga scala, che danneggiano ulteriormente i campi e distruggono interi habitat); inquinamento idrico (in seguito all'uso di pesticidi e fertilizzanti in modo massiccio che inquinano le falde acquifere e rendono le piogge acide); inquinamento atmosferico (per le emissioni di ammoniaca derivanti dall'impiego di fertilizzanti azotati e derivante dagli allevamenti e per le emissioni di gas ad effetto serra derivanti

Nello specifico, come argomentato al capitolo I, esiste un rapporto particolarmente intenso, di natura biunivoca, tra tutela della biodiversità e attività agricola, in quanto se praticata secondo il modello dell'agricoltura industrializzata ed intensiva, quest'ultima può rappresentare una seria minaccia ed addirittura un fattore di deterioramento della diversità biologica potendo, però, al contempo, rappresentare non solo un importante strumento di tutela e di protezione della biodiversità ma anche fungere da volano per lo stesso incremento della medesima se svolta secondo logiche sostenibili. Parimenti è ravvisabile un rapporto particolarmente inteso, che può definirsi di causa-effetto tra agricoltura e cambiamenti climatici⁶³², dal momento che è proprio il settore agricolo quello che più soffre le conseguenze derivanti dai cambiamenti climatici e dalla progressiva riduzione delle risorse disponibili.

Preso atto dell'importanza di preservare l'agro-biodiversità (oltre che la biodiversità in generale) e del ruolo di primo piano che riveste l'agricoltura per contrastarne l'arresto, con la consapevolezza acquisita che l'agricoltura invece che porsi come antagonista ed in conflitto con l'ambiente possa nei suoi confronti avere non solo un rapporto di contemperamento (quanto le attività produttive rispondono al principio di sostenibilità ambientale) ma possa addirittura andare nella stessa direzione⁶³³, nella prima parte della mia ricerca si è potuto constatare che tale esigenza è sempre più sentita a livello istituzionale e che a tutti i livelli si è cercato di garantirne un'adeguata tutela a livello normativo, grazie in particolar modo alla crescente centralità

dalla combustione dei residui agricoli e dagli allevamenti) e drenaggio dei terreni, desertificazione e prosciugamento delle falde acquifere (a causa dell'uso massiccio e indiscriminato delle risorse idriche per l'irrigazione).

⁶³² Tale peculiare rapporto è stato descritto sempre al capitolo I, par. 4. In sintesi i sistemi agricoli, proprio perché sono tra i principali responsabili dell'inquinamento e consumo di acqua e suolo, dell'emissione di gas a effetto serra, della perdita della biodiversità incidono conseguentemente sui cambiamenti climatici. La stessa perdita di biodiversità acuisce i cambiamenti climatici, dal momento che anziché immagazzinare il carbonio nel terreno e nella biomassa, gli ecosistemi danneggiati lo rilasciano nell'atmosfera. Allo stesso tempo, però, gli stessi cambiamenti climatici stanno incidendo in maniera rilevante sulla quantità e sulla qualità delle produzioni agricole. Ad esempio alcuni studi ritengono che il riscaldamento globale determini una riduzione della produzione di grano del 6% per ogni aumento di 1°C e indicano che, anche evitando un aumento superiore a 2° C (principale obiettivo dell'accordo sul clima di Parigi del 2015), il solo effetto della maggior temperatura provocherà almeno il 10% di diminuzione nelle rese delle maggiori colture alimentari.

⁶³³ Sebbene queste considerazioni siano state fatte con riferimento ai rapporti tra interessi dell'ambiente e dell'alimentazione possono essere analogicamente estesi anche ai rapporti tra diritto dell'ambiente ed agricoltura. Sul punto cfr. G. ROSSI, *Diritto dell'ambiente e diritto dell'alimentazione*, cit., p. 11. Nello specifico come illustrato anche al capitolo IV, par. 5, l'autore sostiene che "(n)egli ultimi anni ha incominciato a svilupparsi una nuova convinzione: i modelli di produzione e consumo del cibo possono avere, invece, un rapporto non solo di contemperamento ma anche sinergico con quelli di cura dell'ambiente se avvengono con modalità che non si limitano a diminuire gli inconvenienti ecologici ma costituiscono essi stessi uno strumento di tutela ambientale impedendo il degrado del terreno, evitando sia la deforestazione che la perdita di spazi coltivabili, con sistemi di irrigazione che ottimizzano il consumo e il recupero idrico, salvaguardando la biodiversità, e con varie altre misure che sono oggetto delle riflessioni e degli studi "agroalimentari" e "agroecologici".

riconosciuta agli agricoltori e ai detentori delle conoscenze tradizionali, principali custodi del materiale genetico ottenuto dai loro campi.

Nello specifico, in ambito internazionale, le politiche che riguardano il settore agricolo e l'insieme degli strumenti per la conservazione e l'uso sostenibile della biodiversità in agricoltura si sono evoluti parallelamente al dibattito sulla biodiversità e lo sviluppo sostenibile e grande rilevanza è stata attribuita alla conservazione delle risorse genetiche con l'obiettivo di favorire una ripartizione giusta ed equa dei benefici derivanti dal loro utilizzo⁶³⁴.

Importante punto di cesura rispetto al passato è costituito dal fatto che con la Convenzione sulla diversità biologica (CBD) sia stato modificato lo *status* delle risorse genetiche che hanno cessato di essere un bene comune dell'umanità ad accesso libero per essere sottoposte alla sovranità degli Stati – che hanno così assunto il controllo sul loro accesso in un meccanismo di condivisione dei benefici tra l'utente delle risorse ed il paese fornitore –, essendo riconosciuto come prioritario un approccio inerente alla conservazione della biodiversità *in situ* rispetto all'approccio *ex situ*, privilegiato fino ad allora e che per la prima volta mette in primo piano il ruolo svolto dagli agricoltori a tal fine. Tali principi sono stati ripresi dall'*International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture* (ITPGRFA) – tra l'altro giuridicamente vincolante a differenza di altri atti internazionali afferenti alla biodiversità in genere – adottato dalla FAO il 3 novembre 2001, che riconosce formalmente l'enorme contributo che apportano le comunità locali e gli agricoltori alla conservazione e allo sviluppo delle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura (c.d. PGRFA) auspicando il rispetto dei diritti che ne conseguono (*Farmers' Rights*). In sintesi, risulta superata la concezione delle risorse genetiche come bene dell'umanità, essendosi affermato il

⁶³⁴ Con particolare riferimento a tale ultimo aspetto, è stata evidenziata al capitolo II l'attenzione crescente da parte della Comunità internazionale che in una prima fase ha visto già a partire dagli anni '60 la nascita e lo sviluppo della protezione della proprietà intellettuale delle nuove varietà fitogenetiche e ha dato priorità ad un approccio di conservazione *ex situ* delle varietà vegetali di interesse per l'agricoltura – ossia conservate in apposite banche del germoplasma ad accesso libero, tanto che si è parlato di “*open-source system*” –, creando, però, una forte disparità nei confronti dei Paesi in via di sviluppo che, pur depositari della biodiversità, potevano vedersi sottratto il controllo sulle risorse e ritrovarsi esclusi dall'accesso alle varietà migliorate a favore delle grandi compagnie sementiere che le hanno selezionate a fini commerciali e sviluppato nuove varietà di sementi migliorate acquisendone i diritti di proprietà intellettuale. A seguito dell'adozione della nota Convenzione sulla diversità biologica (CBD) conclusa a Rio de Janeiro nel 1992 questo tipo di approccio *ex situ* ad accesso libero è stato, invece, ribaltato. Tale Convenzione pensata come un’*“umbrella convention”* afferente alla tutela della diversità biologica, tra i suoi obiettivi essenziali per far fronte alle esigenze della popolazione mondiale in costante aumento, oltre alla conservazione della biodiversità e all'uso durevole delle sue componenti, prevede la ripartizione giusta ed equa dei benefici derivanti dall'utilizzazione delle risorse genetiche, indirizzata non più alla riparazione del danno ma alla prevenzione.

principio che attribuisce a tali risorse la natura di bene appartenente al patrimonio immateriale delle comunità locali che le hanno prodotte, conservate ed utilizzate, e ne è stata regolata la modalità di accesso con la finalità di ripartire, in modo equo, i vantaggi derivanti dalla loro utilizzazione in una prospettiva di complementarità e di rafforzamento reciproco.

In materia di tutela della biodiversità e dell'agro-biodiversità si registra un significativo intervento anche a livello dell'Unione Europea, che può definirsi “*proattivo*” e non semplicemente “*reattivo*”, nel senso che esso appare essere frutto non solo di un necessario adeguamento a quanto stabilito dai trattati internazionali a cui la stessa Unione Europea ha aderito, ma anche di una autonoma volizione delle istituzioni comunitarie. Nello specifico, tale intervento dell'Unione Europea si è sviluppato secondo due direttrici, di cui una di matrice prettamente ambientale (come la disciplina sulla VIA, sulla VAS, sul danno ambientale, nonché quella posta a tutela degli habitat e degli uccelli selvatici, alla tutela delle aree protette), dove l'agricoltura non assume una valenza specifica ma viene in considerazione quale possibile fattore inquinante al pari di altri settori produttivi o, più generalmente, ricollegabili all'attività umana; ed un'altra, di più recente sviluppo ed in linea con il nuovo approccio secondo cui agricoltura ed ambiente non possono più essere regolate in modo disgiunto, che vede l'agricoltura assumere un vero e proprio ruolo attivo, divenendo uno dei settori e maggiormente coinvolti per arrestare il declino della biodiversità.

In questa direzione è sempre più importante che tale settore sia regolato in un'ottica “*verde*”, ragion per cui abbiamo assistito ad un crescente rafforzamento delle misure ambientali che ha interessato la politica agricola comune (PAC) disciplinata dagli artt. 38 e ss. del TFUE, anche in virtù dell'art. 11 del TFUE secondo cui, nella definizione e nell'attuazione delle politiche e azioni dell'Unione, si deve tener conto delle esigenze connesse con la tutela ambientale.

Nata, infatti, con l'obiettivo di favorire negli anni Cinquanta l'incremento della produttività innalzando al tempo stesso il livello dei redditi e di vita degli agricoltori – grazie ad una politica di aumento dei prezzi –, la PAC può essere definita come una politica dinamica che ha saputo adattarsi di volta in volta alle diverse esigenze emerse, tra cui, a partire dagli anni Novanta, quella di dare rilevanza alla qualità degli alimenti,

mediante una “*nuova stagione*”, in cui si enfatizzano i prodotti di qualità, la multifunzionalità e si inizia a prestare maggiore attenzione all’impiego delle risorse naturali ed alla protezione dell’ambiente, come testimoniato dall’adozione del primo regolamento comunitario sull’agricoltura biologica (Regolamento CE 2092/91) e dall’adozione dei regolamenti comunitari sulle denominazioni di origine (Regolamento CE 2081/92 e 2082/92).

La PAC ha, infatti, attraversato un profondo processo di riforma negli ultimi venti anni, caratterizzato dalla sostituzione di meccanismi di sostegno del mercato e potenzialmente dannosi per l’ambiente con pagamenti soggetti prima alla condizionalità e alle misure di *greening* ed oggi, sulla scia delle ambizioni del *Green Deal* europeo, ancora più legati all’adozione di pratiche compatibili con gli impegni climatico - ambientali, grazie a quella che è stata definita una “*nuova architettura verde*”⁶³⁵ declinata nella nuova PAC entrata in vigore nel 2023, che punta ad innalzare il livello complessivo di ambizione ambientale.

La Politica Agricola Comune ha inciso notevolmente anche sulla normativa nazionale ed in particolare sulla legislazione regionale, considerando che, a seguito della modifica del titolo V della Costituzione, operata per effetto della l. cost. n. 3 del 2001, l’agricoltura e le foreste non sono presenti in alcun elenco e, pertanto, la competenza legislativa in materia dovrebbe essere riconosciuta alle Regioni in modo pieno, seppure esistono materie di carattere “*trasversale*” di competenza esclusiva o concorrente dello Stato, che possono limitare fortemente gli interventi regionali in agricoltura, e che hanno dato luogo ad una copiosa giurisprudenza della Corte costituzionale chiamata a risolvere i conflitti di attribuzione tra Stato e Regioni.

Ad ogni modo le Regioni, pur in presenza di questi conflitti di attribuzione che spesso ne hanno delimitato le competenze e pur in presenza di un ampio intervento comunitario in materia agricola, hanno avuto un ruolo decisivo nella regolazione del settore agricolo – anche grazie alla loro miglior conoscenza del territorio –, in particolare a partire dalla seconda metà degli anni Novanta con l’emanazione di leggi nell’ambito delle politiche di sviluppo rurale per la tutela delle risorse genetiche

⁶³⁵ L’“*architettura verde*”, analizzata nello specifico al capitolo V, par. 2, poggia su tre distinte componenti ossia condizionalità “*rafforzata*”, “*regimi per il clima e l’ambiente*” (regimi ecologici o eco-schema), ed interventi ambientali del secondo pilastro, fra di loro sinergiche e complementari.

autoctone di interesse agrario, nell'ottica della valorizzazione delle potenzialità multifunzionali dell'agricoltura, del ruolo dell'agricoltore e della regolazione delle varietà locali: non dimentichiamoci che la protezione di tali risorse deve essere particolarmente attenzionata in un territorio come il nostro che possiede un patrimonio di biodiversità tra i più significativi in ambito europeo.

A dimostrazione della crescente importanza riconosciuta alla biodiversità agraria, parallelamente alla nutrita normativa regionale, nel corso degli ultimi quindici anni l'Italia è stata interessata anche da una serie di azioni mirate all'approvazione di strategie agro-ambientali condivise tra Stato, Regioni e Province autonome, con specifico riferimento al Piano nazionale sulla biodiversità di interesse agricolo (PNBA) del 2008⁶³⁶ e, soprattutto, alla legge n. 194 del 2015 recante “*Disposizioni per la tutela e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare*”, che costituisce la prima disciplina organica in materia nata con l'intento di coordinare la gestione dell'agro-biodiversità su tutto il territorio nazionale e di introdurre a livello nazionale un sistema di tutela e di valorizzazione dell'agro-biodiversità, grazie al recepimento dei sistemi di tutela dell'agro-biodiversità portati avanti sino ad allora dalle Regioni. Per effetto di tale legge, l'istituzione di un sistema nazionale volto a garantire la salvaguardia e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare e finalizzato a tutelare le risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario locali dal rischio di estinzione ed erosione genetica diventa, dunque, vincolante per tutti i soggetti.

In tale contesto, che ha visto le istituzioni coinvolte a tutti i livelli nella lotta alla preoccupante perdita della biodiversità, per la tutela della quale non si può più prescindere da un'agricoltura sostenibile – anche in ragione dell'importante ruolo che essa riveste per contrastare il cambiamento climatico –, particolarmente innovativa per la nuova visione prospettata, è stata l'adozione della Strategia *From Farm to fork*, ossia una delle strategie pilastro portante del *Green Deal europeo*⁶³⁷ – insieme alla Strategia

⁶³⁶ La strategia rappresenta il quadro unitario nazionale per la tutela della biodiversità in tutti i suoi aspetti in considerazione del fatto che diversità biologica e socio-culturale giocano un ruolo fondamentale e sinergico per lo sviluppo ed il benessere umano.

⁶³⁷ Come noto il *Green Deal europeo*, adottato con la comunicazione pubblicata dalla Commissione europea l'11 dicembre 2019, è un piano strategico che ha avviato un percorso affinché l'Europa diventi il primo continente climaticamente neutro nel 2050 con l'obiettivo di disaccoppiare la crescita economica dall'uso delle risorse. L'ambizione del *Green Deal europeo* va, però, oltre la politica climatica, mirando ad un quadro politico coerente in grado di decarbonizzare l'economia europea e di promuovere, al tempo stesso, la sostenibilità, la protezione delle risorse naturali e la biodiversità insieme alla competitività economica, alla ricerca di una transizione verso

sulla *Biodiversità per il 2030* – presentata nel 2020, che interessa più da vicino il settore agroalimentare e che costituisce il piano decennale messo a punto dalla Commissione europea per guidare la transizione verso un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell’ambiente, nell’ottica di progettare una politica alimentare che proponga misure e obiettivi che coinvolgano l’intera filiera alimentare, dalla produzione al consumo, passando naturalmente per la distribuzione, rendendola più sostenibile.

Ciò partendo dalla considerazione di fondo che i sistemi alimentari restano una delle principali cause dei cambiamenti climatici e del degrado ambientale e che vi sia una impellente necessità di ridurre la dipendenza da pesticidi ed antimicrobici, ridurre il ricorso eccessivo ai fertilizzanti, potenziare l’agricoltura biologica, migliorare il benessere degli animali ed invertire la perdita della biodiversità, obiettivi che si riflettono anche nella Strategia sulla *Biodiversità per il 2030*⁶³⁸.

La Strategia *Farm to Fork* è particolarmente rilevante perché, con la finalità di rendere più sostenibile la nostra agricoltura prevede anche la tracciabilità dei prodotti e punta a favorire una filiera alimentare sostenibile dall’inizio alla fine, nonché a migliorare l’informazione nei confronti dei consumatori, a ridurre gli sprechi e a favorire l’innovazione. Peraltro tale Strategia si prospetta come innovativa in quanto, mentre fino ad allora le politiche perseguite erano state settoriali (centrate cioè singolarmente sulle singole materie di interesse), rivelandosi spesso incompatibili l’una con l’altra, l’approccio seguito dalla Strategia è, piuttosto, quello di studiare insieme i profili di agricoltura, produzione alimentare, qualità del cibo, commercio, ecologia nonché salvaguardia dei valori sociali e culturali legati all’alimentazione. Ciò in accoglimento del principio che tali materie siano strettamente connesse e che, conseguentemente, in un percorso diretto ad una transizione sostenibile queste debbano essere necessariamente prese in considerazione tutte insieme⁶³⁹.

un’economia circolare. La trasformazione ivi auspicata, inoltre, non è solo economica ma anche sociale, in quanto una trasformazione sostenibile non potrà essere effettivamente realizzata se non avverrà una trasformazione socio - culturale in relazione alla quale assume un ruolo fondamentale il singolo cittadino che non è solo il destinatario delle azioni dell’Unione ma ne è anche il protagonista.

⁶³⁸ Altra importante strategia corollario del *Green Deal europeo*, anch’essa presentata a maggio 2020, con la finalità di salvaguardare la natura e invertire la tendenza al degrado degli ecosistemi, proponendosi di riportare la biodiversità europea sulla via della ripresa entro il 2030.

⁶³⁹ Tale prospettiva di interconnessione tra i vari settori è auspicata nello stesso piano strategico PAC adottato dall’Italia dove viene precisato che “(è) opportuno che le scelte di politica agricola, alimentare e forestale siano orientate e integrate tra loro, in modo da interpretare in chiave innovativa, ecologica e inclusiva le principali necessità di sostegno che questa transizione richiede”. Cfr. *Piano Strategico della PAC 2023 – 2027. Documento di*

La Strategia *Farm to Fork* costituisce, dunque, il primo tentativo di politica alimentare integrata e si pone al centro del *Green Deal* europeo che può essere considerato il motore di questo nuovo approccio olistico ed intersettoriale delle politiche europee, avendo toccato numerosi aspetti come il clima, l'ambiente, l'energia, i trasporti, l'industria, l'agricoltura e la finanza, fortemente collegati tra loro, al fine di contribuire all'obiettivo ultimo in materia di clima. In questa visione, anche il tema ambientale assume un nuovo significato, dal momento che non può essere considerato fine a se stesso ma è un aspetto che riguarda ed imprime tutti gli altri settori strategici, essendo sempre più avvertita l'esigenza che non si possa prescindere dalle questioni ambientali che devono essere perfettamente integrate nelle politiche europee.

Nella seconda parte della ricerca è, pertanto, emerso che per la transizione verso un'agricoltura veramente sostenibile, oltre alla tutela della biodiversità, che rimane centrale, e alla consapevolezza che agricoltura e ambiente (così come alimentazione ed ambiente) possano avere un rapporto sinergico⁶⁴⁰ che vada nella stessa direzione, lo sforzo è quello di studiare insieme i profili dell'agricoltura, dell'alimentazione e dell'ecologia e di tenere in considerazione anche tutti gli aspetti sociali⁶⁴¹: con

sintesi, realizzato dal MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI con il supporto delle RETE RURALE NAZIONALE nel settembre 2022.

⁶⁴⁰ In tema di sinergia, seppur con riferimento al tema dei rifiuti, di particolare interesse è la prospettiva delineata dal prof. F. DE LEONARDIS, in *Il diritto dell'economia circolare e l'art. 41 Cost.*, in *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, Giappichelli editore, n. 1, anno 2020, p. 65, quando l'autore parla della c.d. "economia dei colori" descrivendo l'evoluzione del rapporto tra interesse allo sviluppo ed interesse ambientale. Nello specifico l'autore afferma che "si è accantonato definitivamente e da varie decine di anni, nell'approccio ordinamentale europeo, quella che poteva essere definita come la *red economy* ossia l'economia tradizionale che prende a prestito dalla natura, dall'umanità e dai beni comuni senza preoccuparsi di come ripagare il debito se non consegnandolo al futuro, e in cui i rifiuti sono considerati delle *res derelictae*, che contraddistingueva i nostri ordinamenti prima che la tutela dell'ambiente assumesse giuridica rilevanza. Era la fase che si potrebbe definire di antagonismo dell'interesse allo sviluppo con quello ambientale (fase di antagonismo). Si è passati così alla *green economy*, che però è ancora quella che richiede alle imprese di investire di più e ai consumatori di spendere di più per preservare l'ambiente e che quindi guarda alla tutela dell'ambiente come ad un "costo", certamente nobile, ma pur sempre un costo per le imprese e, quindi, un aggravio e un peso per l'economia. Ed è questa la tappa che potrebbe essere definita come della composizione dell'interesse allo sviluppo con l'interesse ambientale e in cui non a caso si conia l'espressione *sviluppo sostenibile* (fase di composizione). Ecco allora la novità finale: si è approdati alla *blue economy* che è, appunto, quella dell'economia circolare, che «affronta le problematiche della sostenibilità al di là della semplice conservazione e il cui scopo non è semplicemente quello di investire di più nella tutela dell'ambiente ma invece quello di spingersi verso la rigenerazione» e per la quale, in sintesi, l'ambiente si viene a caratterizzare come un vero e proprio driver dello sviluppo economico e istituzionale. In quest'ultima prospettiva l'ambiente non viene più considerato semplicemente un costo ma, invece, un'opportunità di vero e proprio profitto per le imprese: si può allora parlare con ragione significativamente di "ambiente per lo sviluppo". Qui il rapporto tra ambiente e sviluppo diventa una sinergia: crescendo la tutela dell'uno aumenta la tutela dell'altro e viceversa (fase di sinergia)".

⁶⁴¹ A tale riguardo è stato richiamato l'insegnamento di Romagnosi secondo cui nessuna delle scienze umane è autosufficiente e che ogni specializzazione deve comprendere, almeno nei profili essenziali, la conoscenza dei dati, delle informazioni, delle "scoperte" che vengono da altri settori, ciò è vero in modo evidente nelle materie dell'"ambiente" e dell'"alimentazione". Cfr. G. ROSSI, *Diritto dell'ambiente e diritto dell'alimentazione*, cit., p. 12,

particolare riguardo a quest'ultimo profilo c'è anche chi ha parlato di sostenibilità “etica” della filiera agroalimentare definendola come una “*acquisizione recente che amplia la portata dello spazio d'azione del concetto di «sostenibilità», secondo l'accezione finora accolta, ed aggiunge ulteriori elementi qualificatori che vanno ad integrare lo stringente rapporto agricoltura/ambiente*”⁶⁴².

In tale ampliamento di prospettiva grande rilevanza è anche riservata ai profili economici e sociali, propri del concetto di agricoltura “*multifunzionale*” in grado anche di restituire centralità alle aree rurali marginali⁶⁴³.

Per giungere ad un'agricoltura veramente sostenibile anche la normativa deve, pertanto, necessariamente essere orientata in questa direzione in una logica secondo la quale anche l'approccio al diritto non sia più settoriale ed occorre valorizzare quei sistemi produttivi che possano dirigere l'agricoltura verso modelli più sostenibili in cui la parola “*sostenibilità*” non sia riferita solo all'ambiente ma anche all'ambito sociale, dovendo assicurare la salute delle persone e la qualità della vita di chi si occupa della produzione.

Verso questa direzione sembra si stia anche indirizzando la nuova PAC, chiamata a “*tradurre*” in disposizioni concrete le linee di condotta tratteggiate sia dalla Strategia *Farm to Fork* che dalla Strategia sulla *Biodiversità per il 2030* – dal momento che uno dei loro maggiori limiti è costituito dal fatto che queste non siano vincolanti –, mediante i piani strategici nazionali adottati dai singoli Stati membri (PSP).

Questi ultimi sono espressione di una delle principali novità introdotte con la nuova PAC, il c.d. “*New delivery model*”, ossia di un nuovo modello di *governance* che, nell'ottica di maggiore sussidiarietà, non è più incentrato sulla conformità a dettagliate regole (“*compliance*”) ma è basato sui risultati ottenuti e che si fonda molto sulla collaborazione tra la Commissione europea e le Autorità nazionali, responsabilizzando molto queste ultime che avranno il compito di declinare gli obiettivi della PAC in base alle proprie esigenze specifiche in strategie di intervento e di misurarne costantemente i risultati.

che a sua volta richiama G. D. ROMAGNOSI, *Della necessità di unire lo studio della politica economica con quello della civile giurisprudenza*, in *Annali universali di statistica* 1932, vol. XXXIII.

⁶⁴² Cfr. L. PAOLONI, *La sostenibilità “etica” della filiera agroalimentare*, cit.

⁶⁴³ Su quest'ultimo punto cfr. A. DE NUCCIO, M. MONTEDURO, *Multifunzionalità dell'agricoltura per la rigenerazione delle aree rurali a rischio di desertificazione demografica, economica e socio-culturale*, cit., p. 368.

Inoltre, proprio in virtù del richiamato spirito di collaborazione e di un dialogo strutturato tra la Commissione e gli Stati membri, i piani strategici nazionali sono elaborati dai singoli Stati membri in linea con le raccomandazioni adottate dalla Commissione, chiamata ad individuare i settori chiave su cui ciascuno Stato membro dovrebbe focalizzarsi per garantire il raggiungimento dei nove obiettivi specifici della PAC e a garantire che i piani strategici nazionali riflettano pienamente le ambizioni contenute nel *Green Deal* e nelle Strategie *Farm to Fork* e *Biodiversity 2030*⁶⁴⁴, promuovendo l'uso di pratiche sostenibili, tanto che ogni piano strategico della PAC deve essere approvato dalla Commissione per garantirne la coerenza con gli obiettivi a livello dell'UE.

Dovendo la PAC corrispondere alle nuove linee di azione promosse nell'ambito delle nuove strategie europee, e sulla spinta dell'influenza esercitata dalla Strategia *Farm to Fork*, è opportuno che le scelte di politica agricola siano orientate e integrate con quelle di carattere alimentare (e anche forestale), in modo da interpretare in chiave innovativa, ecologica e inclusiva le principali necessità di sostegno basilari per la transizione, tra cui, abbiamo visto, non solo il miglioramento delle *performance* climatiche e ambientali dei sistemi produttivi – assistendo gli operatori del settore verso una gestione sostenibile del capitale naturale –, ma anche il potenziamento della sostenibilità del sistema favorendo l'organizzazione delle filiere e rafforzando le connessioni fra produttori e consumatori, nonché investendo sulla protezione dei redditi degli imprenditori agricoli e forestali⁶⁴⁵, o ancora rafforzando la resilienza e la vitalità dei territori rurali⁶⁴⁶, e generando occasioni di nuova imprenditoria⁶⁴⁷, in un'ottica “*a tutto tondo*”.

Nonostante il rilevante sforzo e l'impegno crescente della nuova PAC verso la sostenibilità che per la prima volta, per rispondere al nuovo approccio prospettato, non è solo ambientale ed economica ma anche sociale – con un'attenzione particolare al tema del rispetto del lavoro tramite lo strumento della “*condizionalità sociale*” –, rimangono ancora alcune zone d'ombra con riferimento alla completa ed esaustiva efficacia delle

⁶⁴⁴ A tal riguardo all'interno delle stesse Strategie è auspicato che Strategia *Farm to Fork*, Strategia sulla *Biodiversità 2030* e la nuova PAC procedano di pari passo per favorire la sostenibilità a lungo termine.

⁶⁴⁵ Grazie anche al processo di progressiva perequazione del livello del sostegno al reddito implementato con la nuova PAC.

⁶⁴⁶ Attraverso, ad esempio, distretti del cibo, biodistretti, *smart village*.

⁶⁴⁷ Cfr. *Piano Strategico della PAC 2023 – 2027. Documento di sintesi*, cit.

misure ivi previste, prima di tutto in quanto la maggiore flessibilità, se da un lato si adatta meglio alle singole esigenze ed alle realtà locali, dall'altro comporta una eccessiva frammentarietà e diversificazione degli impegni ambientali (e non solo, in questa visione più allargata) che dipenderanno dalle singole scelte operate dagli Stati membri.

Altro punto debole è, poi, costituito dal fatto che sia gli eco-schemi che gli interventi di sviluppo rurale adottati nell'ambito dei singoli piani strategici nazionali – che avrebbero dovuto costituire il vero punto di forza nella direzione di una maggiore “*impronta verde*” della nuova PAC –, continuano ad essere impegni volontari e non vincolanti legati più che altro a questioni di reddito, oltre ad essere strumenti troppo complessi e di non sempre facile applicazione.

Senza dimenticare, infine, che per quanto le misure previste nell'ambito della nuova PAC siano dirette ad incentivare pratiche “*verdi*”, comportando indubbi benefici nella lotta alla perdita della biodiversità e molte delle quali dirette ad un approccio agroecologico⁶⁴⁸, non possano essere ritenute sufficienti da sole e per una loro maggiore efficacia sarebbe importante il coordinamento ed il rafforzamento di questi strumenti con altre disposizioni normative e con altri strumenti di finanziamento.

Questo conferma il fatto che per realizzare la transizione è indispensabile un vero e proprio cambio di “*paradigma*” che consiste nella scelta di adottare metodologie, approcci e visioni di lungo periodo in un contesto di armoniosa e simmetrica coordinazione con gli altri strumenti (nazionali, europei, internazionali) a disposizione⁶⁴⁹.

⁶⁴⁸ Con specifico riferimento impegni ambientali previsti dalla PAC chiaramente in linea con le pratiche e i principi dell'agroecologia, nel capitolo V sono stati richiamati gli strumenti connessi alla nuova architettura verde della PAC, quali la condizionalità rafforzata ma specialmente gli eco-schemi e i pagamenti agro-climatico-ambientali. Con riferimento alla condizionalità rafforzata, ricordiamo che, ad esempio, tra le buone condizioni agroeconomiche e ambientali (Bcaa) rientrano quelle sulla rotazione delle colture o il mantenimento dei prati permanenti e la protezione di aree di particolare interesse ecologico, o la copertura minima del suolo per evitare di lasciarlo a nudo nei periodi più sensibili, mentre tra gli eco-schemi l'Italia ha adottato nel proprio piano strategico, l'inerbimento delle colture arboree interfila nelle parcelle dedicate a colture arboree (frutteti, oliveti, vigneti, ecc.) senza asportazione della vegetazione erbacea dal terreno a seguito delle operazioni di trinciatura-sfibratura (eco-schema n. 2) e l'avvicendamento culturale nei sistemi foraggeri estensivi con colture leguminose, foraggiere o da rinnovo (ecoschema n. 4).

⁶⁴⁹ Si pensi al travagliato iter che, con particolare riferimento ai terreni agricoli, ha interessato il nuovo regolamento sul ripristino della natura – ancora in attesa di adozione formale da parte del Parlamento europeo e del Consiglio - illustrato al capitolo IV, par. 2.1, che ha visto in parte indeboliti alcuni degli obiettivi contenuti nella proposta iniziale avanzata dalla Commissione europea.

Tra questi si consideri che, come noto, di significativa importanza per l'attuazione della transizione ecologica può considerarsi il PNRR che prevede anche delle misure che riguardano più strettamente da vicino il settore agricolo⁶⁵⁰, con l'obiettivo di sviluppare una filiera agricola e alimentare più *smart* e sostenibile, riducendo l'impatto ambientale, attraverso una catena di distribuzione sempre più sostenibile, ma che sembrerebbe adottare un concetto di sostenibilità parzialmente ristretto che si concentra prevalentemente sulla transizione digitale e sulla transizione verde ma non tiene conto, ad esempio, della dimensione sociale che, come visto, è altrettanto fondamentale, e che, ancora, non fa alcun riferimento e non punta all'agroecologia, che, secondo quanto emerso dalla ricerca, costituisce al momento l'approccio più promettente per giungere ad un'agricoltura sostenibile.

A tal specifico riguardo, al capitolo IV della tesi è stato illustrato come questo tipo di approccio stia assumendo sempre più rilevanza⁶⁵¹, essendo in grado di assicurare la produzione di cibo in linea con il rispetto dell'ambiente, della salute, dei diritti degli agricoltori e dei consumatori. Nello specifico l'agroecologia, seppure di non facile definizione, esprime un approccio integrato che applica contemporaneamente concetti e principi agroecologici e sociali alla progettazione e alla gestione dei sistemi alimentari agricoli chiusi in modo da renderli meno dipendenti da *input* esterni, attraverso l'utilizzo di sinergie biologiche dell'ecosistema, basati su un'agricoltura familiare e che si fonda sulle conoscenze tradizionali dell'agricoltura su piccola scala, valorizzando, appunto, l'uso delle conoscenze indigene, l'importanza dell'agro-biodiversità e delle risorse locali: in altre parole questo modello punta all'ottenimento della sostenibilità tramite la diversità, la circolarità e la sovranità alimentare, ponendosi esattamente all'opposto dell'agricoltura industriale basata, invece, sulla semplificazione e la linearità.

In quest'ottica l'approccio agroecologico sembra quello più rispondente ad una concezione di agricoltura che non è più riconducibile ad una mera attività di sfruttamento della terra per la produzione di beni materiali di uso, consumo e scambio

⁶⁵⁰ Si fa riferimento alla componente 1 della Missione 2 del PNRR relativa ad "Agricoltura sostenibile ed economia circolare", che agisce su due filiere fondamentali, ossia quella agricola e alimentare e quella dei rifiuti che da scarto tornano risorsa grazie ai principi dell'economia circolare.

⁶⁵¹ L'adozione di un modello agroecologico viene, tra l'altro, auspicata all'interno delle stesse Strategie *Farm to Fork* e *Biodiversity 2030*.

privato, ma viene attratta in una visione sistemica molto più ampia, dove rivelano non solo gli aspetti economici e legati alla produzione, ma anche sociali e culturali e che si nutre della ricchezza inestimabile del mondo rurale e dei contadini legato alla campagna ed alle tradizioni, ragion per cui si può sostenere che l'agroecologia reinterpreta la connotazione “*multifunzionale*” anziché “*monofunzionale*” dell'agricoltura, fornendo alla comunità servizi ecosistemici fondamentali il cui valore è molto più che quello economico.

Sono numerose le pratiche agricole e modelli produttivi che, in maniera più o meno esplicita, si riconducono al paradigma agro-ecologico e tra queste figurano l'agricoltura biologica, l'agroforestazione, la permacultura, l'agricoltura biodinamica, l'agricoltura conservativa, la gestione integrata dei parassiti (*Integrated Pest Management* - IPM).

Tali pratiche sono, tra l'altro, “*climate friendly*” e sono un valido strumento per il contrasto ai cambiamenti climatici, potendo essere viste come pratiche di successo all'interno delle più ampie strategie di mitigazione, a dimostrazione del fatto che la natura, quale insieme complesso di biodiversità ed ecosistemi potrebbe fornire soluzioni (grazie anche ad un *ecosystem based approach*) in grado di contribuire in maniera significativa, per circa un terzo, a contenere il riscaldamento dell'atmosfera entro 1,5°C rispetto al livello pre-industriale come richiesto dall'Accordo di Parigi.

A tal riguardo di particolare rilevanza è, inoltre, il fatto che le pratiche ecologiche e una migliore gestione del suolo possano contribuire in maniera significativa alla “*cattura*” ed al “*sequestro*” di carbonio (c.d. “*carbon farming*”), in ragione del fatto che il suolo è sia fonte che un *sink* (pozzo) di gas serra per mezzo dei processi naturali come la fotosintesi e lo stoccaggio sia nella biomassa che nel suolo, che possono essere fortemente agevolati grazie a pratiche, come la riduzione dell'intensità delle lavorazioni del suolo e le colture di copertura (“*cover crops*”) alla base dell'agricoltura conservativa, che incrementano la sostanza organica del suolo. Sulla base dell'assunto che una migliore gestione del territorio attraverso adeguate pratiche agricole possa contribuire al “*carbon farming*”, si è rilevato che, con la finalità di incentivare gli

agricoltori all'adozione di tali pratiche, negli ultimi anni si sta puntando a sviluppare un quadro normativo per la certificazione degli assorbimenti di carbonio⁶⁵².

Sviluppare metodi per ottimizzare la valorizzazione dell'agricoltura multifunzionale e sistemi di produzione alimentare locale ed incentivare l'adozione di pratiche agroecologiche e “*climate friendly*” devono essere viste, dunque, come il miglior modo per dare sostegno alla resilienza agricola e per alimentare le aspettative della società in merito alle potenzialità⁶⁵³ sottese all'agricoltura se correttamente gestita.

L'Europa deve però accelerare la transizione verso sistemi agroalimentari più resilienti e sostenibili e muovere l'agricoltura verso approcci agroecologici e a tal fine è stato sottolineato nel corpo della tesi che sia necessario il rafforzamento del *know how* degli agricoltori e la comunicazione tra tutti gli attori coinvolti nella catena del valore agricolo per uno scambio di conoscenze ed esperienze – espressione anche dell'obiettivo trasversale della PAC dedicato alla costruzione di sistemi di conoscenza ed innovazione (c.d. AKIS, *Agricultural Knowledge and Innovation Systems*) –, dal momento che una migliorata comunicazione può accrescere la fiducia degli agricoltori e aumentare la possibilità che gli stessi siano disposti a pagare prezzi alti per supportare questi modelli produttivi che a lungo termine garantiranno comune notevoli benefici anche per loro. Fermo restando che sarebbe importante garantire che, ad ogni modo, l'adozione di tali pratiche riesca ad assicurare il sostentamento degli agricoltori senza che i loro sforzi per un'agricoltura più ecologica e resiliente si traducano necessariamente in una conseguente ed inevitabile riduzione dei loro profitti, così come è importante che gli agricoltori vengano edotti delle opzioni di finanziamento già esistenti, come quelle previste dalla PAC.

A livello territoriale molti agricoltori hanno già puntato all'agroecologia e a quei modelli produttivi che rispondono a criteri di ricchezza di servizi ecosistemici grazie anche ad una favorevole integrazione tra colture e allevamenti. Si tratta di sistemi praticati in prevalenza da piccole aziende di agricoltori e allevatori, assai diffusi in

⁶⁵² In particolar modo, tale quadro normativo si è implementato per effetto dell'adozione della Comunicazione sui cicli sostenibili del carbonio che ha permesso all'agricoltura di entrare ufficialmente nel mercato dei crediti di carbonio e della proposta di regolamento pubblicata dalla Commissione europea il 30 novembre 2022 per l'istituzione di un quadro volontario di certificazione dell'Unione per gli assorbimenti di carbonio, al fine di contribuire, in coerenza con il *Green Deal* e il regolamento europeo sul clima, alla riduzione netta delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990.

⁶⁵³ Grazie, ad esempio, all'incentivazione del “*carbon farming*”, viene riconosciuto un valore commerciale al carbonio stoccato nel suolo e si crea un flusso di entrate aggiuntivo per gli agricoltori.

contesti meno avvantaggiati. Aree che oggi noi definiamo “*marginali*” ed “*interne*” e che, purtroppo, per ragioni economiche e per scarsa dotazione di servizi sono state in larga parte abbandonate. Un coerente ed equilibrato ritorno a questi territori e alle tradizioni ad essi legate consentirebbe benefiche ricadute in termini ecologici, con risvolti positivi in termini di etica ambientale⁶⁵⁴.

È significativo, inoltre, anche il fatto che molti consumatori – che sono il *driver* nella produzione degli alimenti e che assumono un ruolo sempre più centrale – siano sempre più orientati nelle loro scelte a prediligere prodotti a Km0, prodotti a basso contenuto di grassi saturi e biologici, e che questo impegno “*dal basso*”⁶⁵⁵ da parte di agricoltori e consumatori sia accompagnato da quello delle istituzioni comunitarie e nazionali che stanno dando sempre più risalto all’approccio agroecologico orientato alle produzioni su scala locale e con un ritorno alle tradizioni, essendo ormai consapevoli che le vere risposte per una maggiore sostenibilità del settore agroalimentare risiedono nella natura stessa.

Si ribadisce, infatti, il fatto che, se attuata con le giuste pratiche, l’agricoltura, così come le abitudini alimentari corrette improntate alla dieta mediterranea ed al basso consumo di carne, siano in grado di contribuire per prime alla protezione dell’ambiente, della biodiversità e alla mitigazione degli impatti climatici.

⁶⁵⁴ Anche papa Francesco, nel “*Laudato Si*” aveva sviluppato questo tema “ [...] è indispensabile promuovere un’economia che favorisca la diversificazione produttiva e la creatività imprenditoriale. Per esempio, vi è una grande varietà di sistemi alimentari agricoli e di piccola scala che continua a nutrire la maggior parte della popolazione mondiale, utilizzando una porzione ridotta del territorio e dell’acqua e producendo meno rifiuti, sia in piccoli appezzamenti agricoli e orti, sia nella caccia e nella raccolta di prodotti boschivi, sia nella pesca artigianale” (“*Laudato Si*” del 2015, sulla cura della casa comune, punto 129). Cfr. L. BATTAGLINI, *Agricoltura sostenibile e biodiversità: le produzioni animali*, in: *Religioni e sviluppo sostenibile* [online], Torino: Accademia University Press, 2021. Disponibile su Internet: ISBN: 9791280136459. DOI: <https://doi.org/10.4000/books.accademia.9770>.

⁶⁵⁵ A tal riguardo è stato messo in luce che “*la protezione delle terre agricole, la contrazione delle pratiche che producono effetti negativi sul clima e, in definitiva, la concreta attuazione di modelli operativi ispirati alla sostenibilità non possono che partire dal basso, nel duplice senso, sia di investire il processo produttivo agricolo di base che si realizza all’interno delle strutture agrarie, sia di coinvolgere in questa linea i singoli territori nazionali, per poi considerare anche i processi sovranazionali, a partire, nel caso degli alimenti a base agricola, da quelli riguardanti la commercializzazione stessa delle commodities agricole, dei semilavorati e dei prodotti alimentari finali. Il rilievo del tutto nuovo ed originale che nella prospettiva più generale della sostenibilità e, più in particolare, della lotta ai cambiamenti climatici assume l’elemento territoriale implica, in definitiva, l’assunzione di un punto di vista operativo del tutto diverso da quello che ha ispirato negli scorsi decenni la globalizzazione dell’economia agricola [...] Infatti mentre la globalizzazione dell’economia agricola, intervenuta negli ultimi decenni del secolo scorso, si è basata sulla proiezione e promozione, a livello planetario, del solo modello dell’agricoltura monocolturale e altamente industrializzata, propria dell’esperienza nord-americana e alla base della dottrina del c.d. Washington Consensus, la recente proposizione dell’agricoltura nell’ottica della sostenibilità e dei cambiamenti climatici valorizza la varietà e le specificità territoriali e, dunque, non può che assecondare processi di sviluppo in cui la sostenibilità va declinata alla luce delle concrete diverse condizioni ambientali di riferimento. Appare allora chiaro che anche il tema della c.d. sovranità alimentare assume una rilevanza profondamente diversa rispetto al passato e di non poco rilievo sistematico*”. Cfr. A. JANNARELLI in *Agricoltura Sostenibile e nuova PAC: problemi e prospettive*, in *Rivista di diritto agrario*, cit.

A tal riguardo è stato dimostrato, anche grazie ad alcuni studi⁶⁵⁶, che, a differenza di quanto si possa credere, è possibile coniugare pratiche agricole eco-compatibili e rispettose della natura con le esigenze di produttività e che, dunque, soprattutto nel medio e lungo termine sia possibile ottenere risultati soddisfacenti anche in termini di aumento delle rese perché un suolo maggiormente in salute è in grado di produrre di più e di rispondere più prontamente ad eventi estremi come siccità ed inondazioni, ottenendo ottimi risultati anche in termini di resilienza agricola.

Ciò è confermato dal fatto che, come visto, nel corso del processo di riforma della PAC, si è modificato l'approccio al sostegno, al fine di superare la tradizionale contrapposizione tra obiettivi di crescita della produttività e di sostenibilità ambientale.

Di conseguenza, la riforma degli strumenti di intervento ha mostrato un lento ma progressivo passaggio da un obiettivo di riduzione dei *trade off* tra produttività ed impatto ambientale, alla scelta di strumenti *win-win* che sono in grado di rendere gli obiettivi di produzione compatibili con la gestione sostenibile delle risorse naturali, facilitato dallo sviluppo di nuove tecnologie, come l'agricoltura di precisione⁶⁵⁷, che vanno in questa direzione⁶⁵⁸.

Anche l'uomo può, comunque, fare la propria parte ed, invero, risultati ancora più soddisfacenti possono essere ottenuti se queste pratiche che si fondano sui processi naturali (ricordiamoci che la natura è, infatti, una macchina che funziona perfettamente da sola) si coniugano con le più moderne tecnologie adottate nell'ambito dell'agricoltura di precisione⁶⁵⁹ – analizzate al capitolo VI – che consentono di ottimizzare le risorse e ridurre gli sprechi.

⁶⁵⁶ Nel capitolo IV si fa riferimento ad alcuni studi il cui esito è contenuto nel rapporto pubblicato in vista del vertice della Nazioni Unite sui sistemi alimentari tenutosi il 23 settembre 2023 da Christian Aid, una delle maggiori organizzazioni britanniche che si occupano di cooperazione allo sviluppo.

⁶⁵⁷ Tra le attività di sostegno del “Piano strategico nazionale PAC 2023-2027” l'agricoltura di precisione ha un ruolo rilevante; infatti, la misura “SRA24 – ACA24 – Pratiche agricoltura di precisione” mira a “(m)igliorare l'efficienza nell'uso delle risorse per la sostenibilità della produzione agricola, riducendo pertanto il rischio di inquinamento e degrado delle matrici ambientali connesso all'uso dei prodotti fitosanitari e dei fertilizzanti e promuovere l'uso razionale dell'acqua per l'irrigazione, nonché indurre effetti positivi sulla gestione sostenibile del suolo”. Nello specifico, la misura si chiama “SRA24 – ACA24 – Pratiche agricoltura di precisione” e sostiene adozione di tecniche di precisione con riferimento a (i) fertilizzazioni; (ii) trattamenti fitosanitari; (iii) irrigazione.

⁶⁵⁸ A. ZEZZA, R. HENKE, *Produttività e sostenibilità nell'agricoltura europea: verso la viable production e la crescita verde*, in *Agriregionieuropa*, anno 14 n. 52, marzo 2018.

⁶⁵⁹ Oggi evolutasi in agricoltura 4.0, che costituisce la nuova frontiera agricola volta ad una vera e propria *digital transformation* dell'agricoltura, grazie all'impiego in maniera sinergica ed interconnessa di diverse tecnologie di avanguardia come l'Internet delle cose (*IoT*), i *Big Data*, l'*Intelligenza artificiale* e il *Cloud Computing*, portando ad un livello ancora successivo l'ottimizzazione delle pratiche colturali e la gestione delle risorse.

Sul punto, la stessa Strategia *Farm to Fork* sottolinea che non si possa prescindere dalla necessità di modernizzare e professionalizzare l'agricoltura e l'allevamento e viene espressamente messo in luce che ricerca ed innovazione (R&I) siano fattori chiave per l'accelerazione verso sistemi agricoli ed alimentari sostenibili, tanto che si ritiene indispensabile rafforzare il ruolo del partenariato europeo per l'innovazione "*produttività e sostenibilità dell'agricoltura (PEI-AGRI)*" – già previsto nell'ambito delle politiche di sviluppo rurale del II pilastro – grazie ai piani strategici adottati nell'ambito della nuova PAC, che dovranno anche garantire servizi di consulenza su misura ed il potenziamento dell'accesso ad internet veloce a banda larga in tutte le aree rurali.

In ragione della sempre maggiore interconnessione esistente tra agricoltura e alimentazione⁶⁶⁰, è, inoltre, importante considerare anche le nuove tecnologie e metodologie che, seppure non oggetto specifico della mia ricerca, si stanno affermando – riflettendo un modello economico circolare che sta interessando sempre di più anche il settore agroalimentare – per migliorare la qualità degli alimenti e perfezionare le attuali metodologie di *food processing e packaging*, per valorizzare gli scarti di produzione e ridurre il *food waste* nonché per incrementare la *shelf - life* degli alimenti, con riferimento alle quali l'intelligenza artificiale può giocare un ruolo decisivo.

Per il raggiungimento di un'"*intensificazione sostenibile*" ed il miglioramento dell'efficienza delle risorse in agricoltura, ancora più complesso e dibattuto è, invece, il ruolo che può essere offerto dalle biotecnologie, grazie alle quali è possibile la progettazione di varietà migliorate, la selezione assistita su base molecolare e il trasferimento di geni utili a migliorare la resilienza agli agenti esterni e alle malattie nonché la qualità nutrizionale dei prodotti. Ed invero, se da una parte si guarda con sempre maggior favore all'utilizzo di tali tecniche di miglioramento genetico (e ultimamente si sono aperti alcuni spiragli grazie all'intervento della Corte di giustizia⁶⁶¹ e ad una recente proposta di regolamento presentata dalla Commissione europea nei confronti delle nuove eterogenee tecniche di miglioramento genetico – c.d. "*new*

⁶⁶⁰ La stretta interconnessione tra agricoltura e alimentazione è stata ribadita dalla Commissione Europea nella comunicazione della Commissione del 11 dicembre 2019 (640 final) sul *Green Deal* europeo che parla di "*prodotti alimentari e agricoltura*" (insieme) quali settori per ripensare le politiche di approvvigionamento di energia pulita proprio a sottolineare l'indubbia vicinanza tra prodotti alimentari ed agricoltura, attesa la prevalente destinazione alimentare della produzione agricola di base.

⁶⁶¹ Corte di giustizia, sentenza del 2023 resa sulla causa C 688-2021.

breeding techniques” NBTs)⁶⁶², dall’altra parte è sorto ed è ancora in corso un ampio dibattito sia politico che scientifico in merito alle opportunità e ai rischi connessi alla diffusione delle biotecnologie, nella speranza di trovare un punto di equilibrio tra profitto e benessere, che ne frena l’impiego su larga scala. Ciò anche in considerazione dei possibili risvolti etici e delle possibilità di sfruttamento economico legate all’uso del patrimonio genetico da parte delle multinazionali che finanziano la ricerca.

Di qui queste nuove tecniche genomiche – pur potendo essere uno strumento rilevante per migliorare la sostenibilità dei processi produttivi – non possono rappresentare la soluzione immediatamente perseguibile in ragione delle perplessità ad esse legate lasciando ancora aperti molti dubbi. Nell’affrontare il tema bisogna, tuttavia, auspicare un corretto approccio metodologico per evitare che tali dubbi non celino questioni di carattere meramente ideologico.

In definitiva, per affrontare le sfide che l’agricoltura ha di fronte, bisogna puntare a quei modelli produttivi espressione di un approccio agroecologico che, anche grazie all’utilizzo delle tecnologie sempre più sofisticate offerte dall’agricoltura 4.0, riducano sensibilmente lo sfruttamento delle risorse naturali garantendo il rispetto dei cicli biologici della natura e che valorizzino e diano il giusto peso alle tradizioni (ed al relativo patrimonio culturale) e alle specificità locali, recuperando il rapporto con il territorio, anche potenziando le filiere corte e attraendo i giovani verso le campagne⁶⁶³.

Ed ancora, a seguito del cambio di prospettiva avviato nell’ambito del *Green Deal*, si è giunti alla conclusione che per un vero e proprio cambio di passo che proietti verso un’agricoltura “*sostenibile*” sia sempre più indispensabile un approccio olistico tra i settori, tenendo in particolare considerazione la sempre più stretta interdipendenza tra agricoltura e alimentazione, dovendosi puntare ad un vero e proprio ripensamento della *food chain* agroalimentare, con il coinvolgimento delle autorità e delle comunità locali e di tutti gli attori della filiera e dove assumono un ruolo di primo piano gli stessi consumatori che possono fare la loro parte con la richiesta di alimenti più sani e genuini

⁶⁶² Come precisato nel VI capitolo, il 5 luglio scorso la Commissione europea ha presentato una proposta di Regolamento preparata dalla Direzione generale della salute e della sicurezza alimentare (DG SANTE) sulle *new genomic techniques* (NGTs) che riguarda le piante prodotte mediante mutagenesi mirata e cisgenesi (inclusa l’intragenesi), prodotti contenenti o costituiti da tali piante e alimenti e mangimi contenenti, costituiti o prodotti da tali piante, in un’ottica di deregolamentazione di tali tecniche rispetto al regime restrittivo in vigore nell’Unione Europea dai primi anni duemila per gli Organismi geneticamente modificati (OGM), i quali non vengono, invece, inclusi nella nuova proposta rimanendo soggetti alla vigente legislazione restrittiva.

⁶⁶³ In modo da contrastare il crescente fenomeno dello spopolamento delle campagne.

e con l'adozione di buone abitudini alimentari (quali, ad esempio, il consumo dei prodotti stagionali e a Km0).

Sempre grazie all'impulso derivante dalla Strategia *Farm to Fork*, si aprono, tra l'altro, nuovi orizzonti: oltre che alla ricerca di nuovi modelli produttivi che riducano il consumo delle risorse naturali, sarà sempre più indispensabile trovare soluzioni efficaci che siano dirette alla conversione ad un sistema agroalimentare più circolare, a partire dalla lotta allo spreco alimentare a livello della distribuzione alimentare e dei consumatori, all'aumento della *shelf - life* dei prodotti alimentari, alla promozione di modelli di *business* circolare nell'industria alimentare e nella distribuzione, al riuso degli scarti e dei rifiuti del settore a fini produttivi.

Bibliografia

ADINOLFI F., intervento sulla “Nuova PAC e possibili impatti sull’agricoltura italiana: come i principali cambiamenti normativi si inseriscono nel quadro della struttura produttiva nazionale” nell’ambito di un convegno tenutosi a Bologna il 21 gennaio 2022 organizzato da Nomisma in collaborazione con Philip Morris Italia srl

ADORNATO F., *Evoluzione dell’intervento pubblico e contrattazione programmata in agricoltura*, Milano, 1999

ALABRESE M., *Il regime della food security nel commercio agricolo internazionale. Dall’Havana Charter al processo di riforma dell’Accordo agricolo WTO*, Giappichelli, Torino, 2018

ALABRESE M., *Le sfide sociali dell’agricoltura: la transizione verso sistemi agroalimentari sostenibili*, in A. DI LAURO-G. STRAMBI (a cura di), *Le funzioni sociali dell’agricoltura*, ETS, 2020

ALBISINNI F., *Sviluppo rurale e istituzioni*, in *Agriregionieuropa* anno 2, n. 6, settembre 2006

ALESSI R., *Il diritto privato dell’Unione Europea*, a cura di A. TIZZANO, tomo II, in *Trattato di diritto privato* diretto da M. BESSONE, vol. XXVI, Torino, 2000

ALLEN M., *Il Principio di precauzione: tutela anticipata v. legalità – prevedibilità dell’azione amministrativa*, in *Diritto dell’economia*, 2016

ALTIERI M. A., MERRIC L.C., *In situ conservation of crop genetic resources through maintenance of traditional farming systems*, in *Economic Botany*, vol. 41, pp. 86-96, (1987)

ALTIERI M. A., NICHOLLS C. I., PONTI L., *Agroecologia. Una via percorribile per un pianeta in crisi*, Edagricole – New Business Media, 2015

AMIRANTE D., *Il Principio precauzionale tra scienza e diritto. Profili introduttivi*, in *Diritto e gestione dell’ambiente*, 2001

ANDERSEN R., *‘Amministrazione’ o ‘proprietà’: come realizzare i diritti degli agricoltori?*, in *Routledge Handbook of Agricultural Biodiversity*, a cura di D. HUNTER, L. GUARINO, C. SPILLANE e P. C. MCKEOWN, Routledge, London, 2017

ARATA L. e CODERONI S., *Le sfide dell’economia circolare per il settore agricolo*, in *Agriregionieuropa Numero Speciale – Agricalabrieuropa*, n. 2, novembre 2021

ATORINO L., CICCARELLI F., RONGA M., *Clima e ambiente nella Pac post 2020*, in *Agriregionieuropa*, anno 14, n. 54, settembre 2018

BÀRBERI P., *Agroecologia: un nuovo paradigma per la sostenibilità dei sistemi agroalimentari e la salute dell’umanità e dell’ambiente*, *Il Cesalpino*, 48/2019

BATTAGLINI L., *Agricoltura sostenibile e biodiversità: le produzioni animali*, in: *Religioni e sviluppo sostenibile* [online]. Torino: Accademia University Press, 2021. Disponibile su Internet: ISBN: 9791280136459. DOI: <https://doi.org/10.4000/books.accademia.9770>

BEVILACQUA D., *La regolazione pubblica degli OGM tra tecnica e precauzione*, in *Rivista critica del diritto privato*, 2016

BIANCHI D., *La condizionalità dei pagamenti diretti o della responsabilità dell'agricoltore beneficiario dei pagamenti diretti nell'ambito della PAC*, in *Diritto e giurisprudenza agraria e dell'ambiente*, 2003

BIANCHI D., *La PAC "camaleontica" alla luce del trattato di Lisbona*, in *Rivista diritto agrario*, 2009, I

BLASI F., MARINO D., PALLOTTA L., *I servizi agro-ecosistemici: pagamento per i servizi ecosistemici alla luce delle proposte per la nuova PAC*, in *Agriregionieuropa*, anno 8, n. 30, settembre 2012

BLATTNER C. E., *Just Transition for agriculture? A critical step in tackling climate change*, in *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, Volume 9, Issue 3 / Spring 2020

BOCCI R., *Il cavallo di Troia della Rivoluzione Verde*, in *Capitalismo, Natura, Socialismo*, G. RICOVERI (a cura di), Editoriale Jaca Book SpA, Milano, 2006

BOYD JAMES W. & BANZHAF H. SPENCER, *Ecosystem Services and Government accountability: The Need for a New Way of Judging Nature's Value*, *Resources*, Summer 2005

BUIATTI M., *La biodiversità*, il Mulino, 2007

BYERLEE D., DUBIN H.J., *Crop improvement in the CGIAR as a global success story of open access and international collaboration*, 2009, *International Journal of the Commons*, 4(1), 452–480. DOI:<http://doi.org/10.18352/ijc.147>

CAGLIERO R., D'ALICANDRO R., CAMAIONI B., *Il New delivery model e la lettura della performance nella PAC 2023-27, tra opportunità, criticità e incertezze*, in *Agriregionieuropa Numero Speciale - Agricalabrieuropa* n. 4, dicembre 2021

CAMAIONI B., CAGLIERO R., PALLARA P., *PAC post 2020, verso la lettura dell'efficacia dei futuri PSN*, in *Pianeta PSR*, aprile 2021, n. 101 (<http://www.pianetapsr.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/2535>)

CAPORALI F., *History and Development of Agroecology and Theory of Agroecosystems*, in M. MONTEDURO ET AL., *Law and Agroecology: A Transdisciplinary Dialogue*, Berlin-Heidelberg, Springer, 2015

CARLASSARE L., *Amministrazione e potere politico*, Padova, Cedam, 1984

CARROZZA A., *Problemi generali e profili di qualificazione del diritto agrario*, I, Milano, 1975

CARROZZA A., *Lezioni di diritto agrario, I, Elementi di teoria generale*, Milano, 1988

CASTELLI A., *OGM e sicurezza alimentare: dalla Direttiva 2001/18/CE al D.M. n. 108/2019*, in *Ambiente & sviluppo*, n. 2, 1 febbraio 2020

CATTANEO C., MARULL J., TELLO E., *Landscape agroecology. The dysfunctions of industrial agriculture and the loss of the circular bioeconomy in the Barcelona region, 1956–2009*, in *Sustainability* 2018, 10: 4722

CECCHETTI M., *Principio di precauzione e produzione pubblica del diritto. La funzione normativa di fronte alle sfide del "governo" dell'incertezza scientifica*, in G. GUERRA – A. MURATORIO – E. PARIOTTI – M. PICCINI – D. RUGGIU (a cura di), *Forme di responsabilità, regolazione e nanotecnologie*, Bologna, 2011

- CERIZZA M. A., *Le interazioni tra agricoltura, cambiamenti climatici e biodiversità*, in www.tuttoambiente.it/commenti-premium/interazioni-agricoltura-cambiamenti-climatici-biodiversita/, 27.12.2018
- CENTINAIO G.M., introduzione a “*L’agricoltura italiana conta 2018*”, rapporto elaborato dal CREA, Roma 2019
- CERTOMÀ C., *Diritto al cibo, Sicurezza alimentare, Sovranità alimentare*, in *Rivista di diritto alimentare*, fasc. 2, 2010
- CHIARIELLO A. M., *La funzione amministrativa di tutela della biodiversità nella prospettiva dello sviluppo sostenibile*, Editoriale scientifica, Napoli, 2022
- CHRISTIAN AID ORGANIZATION, *Climate Resilient Agriculture - The transformation needed for global resilience, food security and net zero by 2050*, Report del settembre 2021
- CICCARESE L., DETTI G., *Sistemi agricoli e benefici ambientali – Il contributo dell’agricoltura familiare*, in *Agriregionieuropa* anno 15, n. 56, marzo 2019
- CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE (CNR), *Intensificazione sostenibile delle produzioni agroalimentari e forestali*, on line su <https://www.cnr.it/it/progetti-di-ricerca/area-progettuale/9624/intensificazione-sostenibile-delle-produzioni-agroalimentari-e-forestali-dba-ad001>
- COMEGNA E., *Nella prossima PAC condizionalità più forte*, in *L’informatore agrario*, n. 31 del 2018
- COMITATO CAPITALE NATURALE (CCN) (2019), *Terzo rapporto sullo stato del Capitale Naturale*, Roma
- COMMISSIONE EUROPEA, Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni, *La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell’UE sulla biodiversità fino al 2020*, Bruxelles, 3 maggio 2011, COM(2011) 244 final
- COMMISSIONE EUROPEA, Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale e al Comitato delle Regioni, *L’innovazione per una crescita sostenibile: una bioeconomia per l’Europa*, Bruxelles 13 febbraio 2012, COM (2012) 60 final
- COMMISSIONE EUROPEA, Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni. *Il futuro dell’alimentazione e dell’agricoltura*, Bruxelles, 29 novembre 2017, COM(2017) 713 final
- COMMISSIONE EUROPEA, Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni. *Il Green Deal europeo*, Bruxelles, 11 dicembre 2019 COM(2019) 640 final
- COMMISSIONE EUROPEA, Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni, *Un nuovo piano d’azione per l’economia circolare. Per un’Europa più pulita e più competitiva*, Bruxelles, 11 marzo 2020 COM(2020) 98 final
- COMMISSIONE EUROPEA, Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni.

Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030, Bruxelles, 20 maggio 2020, COM(2020) 380 final

COMMISSIONE EUROPEA, Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni. *Una strategia "Dal produttore al consumatore" per un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente*, Bruxelles, 20 maggio 2020, COM(2020) 381 final

COMMISSIONE EUROPEA, *List of potential agricultural practices that eco - schemes could support*, gennaio 2021

COMMISSIONE EUROPEA, Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni. *Strategia dell'UE per il suolo per il 2030. Suoli sani a vantaggio delle persone, degli alimenti, della natura e del clima*, Bruxelles, 17 novembre 2021 COM(2021) 699 final

COMMISSIONE EUROPEA, Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni. *Cicli del carbonio sostenibili*, Bruxelles, 15 dicembre 2021 COM(2021) 800 final

COSTANZA R., D'ARGE, R., DE GROOT R. et al., *What are ecosystem services, in Nature's services. Societal Dependence on Natural Ecosystems*, Washington, Island Press, edited by G.C. Daily, 1997

COSTATO L., *Il Ministero delle risorse agricole, alimentari e forestali (Prime annotazioni a margine della legge istitutiva)*, in *Diritto e giurisprudenza agraria e dell'ambiente*, 1994, vol. 3, fasc. 2

COSTATO L., CASADEI E., *Il diritto agrario nell'anno 2000*, in *Rivista di diritto agrario*, 2000, I

COSTATO L., MANSERVISI S., *Profili di diritto ambientale nell'Unione Europea*, Padova, 2012

COSTATO L., *L'agricoltura, cenerentola d'Europa*, in *Georgofili. Atti dell'Accademia dei Georgofili*, serie VIII, vol. 10, Tomo I, 2013

COSTATO L. – RUSSO L., *Corso di diritto agrario italiano e dell'Unione europea*, V edizione, Giuffrè Francis Lefebvre, Milano, 2019

CREA (CONSIGLIO PER LA RICERCA IN AGRICOLTURA E L'ANALISI DELL'ECONOMIA AGRARIA), *Annuario dell'agricoltura italiana 2020*, Approfondimento sul tema "applicazione delle tecnologie blockchain & distributed ledger nel settore agro-alimentare".

CREA (CONSIGLIO PER LA RICERCA IN AGRICOLTURA E L'ANALISI DELL'ECONOMIA AGRARIA), *Rapporto annuale, "L'agricoltura italiana conta 2021"*

CRUTZEN P.J., *Geology of Mankind*, in *Nature*, 415, 2002

CRUTZEN P.J., *Benvenuti nell'Antropocene! L'uomo ha cambiato il clima, la Terra entra in una nuova era* (trad. a cura di A. PARLANGELI), Milano, 2005

DAILY G. C., MATSON P.M., VITOUSEK P.M., *Ecosystem services supplied by soil*, in *Nature's services. Societal Dependence on Natural Ecosystems*, Washington, Island Press, edited by G.C. Daily, 1997

- D'ANTONIO P., FIORENTINO C., MASSARI M., MODUGNO F., *DDS Sistemi fondamentali per l'agricoltura di precisione*, in *L'Informatore agrario*, n. 31/2021
- DE LEONARDIS F., *Il principio di precauzione nell'amministrazione di rischio*, Giuffrè, Milano, 2005
- DE LEONARDIS F., *Il principio di precauzione*, in M. Renna – F. Saitta (a cura di), *Studi sui principi del diritto amministrativo*. Milano, 2012
- DE LEONARDIS F., in *Il diritto dell'economia circolare e l'art. 41 Cost.*, in *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, Giappichelli editore, n. 1, anno 2020
- DE LEONARDIS F., *Economia circolare (diritto pubblico)*, voce in *Digesto delle discipline pubblicistiche*, a cura di R. BIFULCO, A. CELOTTO, M. OLIVETTI, Torino, 2021
- DE LEONARDIS F., *La riforma "bilancio" dell'art. 9 Cost. e la riforma "programma" dell'art. 41 Cost. nella legge costituzionale n. 1/2022: suggestioni a prima lettura*, in *La riforma costituzionale in materia di tutela dell'ambiente*. Atti del Convegno annuale Aidambiente, 28 gennaio 2022, Editoriale scientifica, 2022
- DE NUCCIO A., *L'incentivazione economica dei servizi agro-ecosistemici per un nuovo modello di sviluppo nell'ambiente rurale*, in *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, n. 2, anno 2020
- DE NUCCIO A., MONTEDURO M., *Multifunzionalità dell'agricoltura per la rigenerazione delle aree rurali a rischio di desertificazione demografica, economica e socio-culturale*, in *Istituzioni del Federalismo*, fasc. 2 del 2020
- DI LAURO A., *L'etichetta degli alimenti: un racconto antropologico fra creatività e limiti*, in *NutriDialogo. Il diritto incontra le altre scienze su agricoltura, alimentazione, ambiente*, a cura di A. DI LAURO, Edizioni ETS, Pisa, 2015
- D'ORSOGNA M., *Programmazione strategica e attività decisionale della pubblica amministrazione*, Torino, Giappichelli, 2001
- D'ORSOGNA M., *Pianificazione e programmazione*, in *Dizionario di diritto pubblico*, diretto da S. CASSESE, vol. V, Milano, 2006
- EHRlich P. R. e HARTE J., *Pessimism on the food front*, in *Sustainability* 2018, 10(4), 1120; <https://doi.org/10.3390/su10041120>
- ELBEHRI A., ELLIOTT J & WHEELER T., (2015). *Climate change, food security and trade: an overview of global assessments and policy insights*, in A. ELBEHRI, ed. *Climate change and food systems: global assessments and implications for food security and trade*. Rome, FAO
- ENCICLOPEDIA TRECCANI, voce "Rivoluzione verde"
- FALCONI I., *Sostenibilità, FAO: Agroecologia e approcci innovativi per garantire sicurezza alimentare*, in *Pianeta PSR*, numero 84, ottobre 2019 (<http://www.pianetapsr.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/2260>)
- FALERI C., *Transizione ecologica e sostenibilità sociale per un'agricoltura 4.0*, in *Lavoro e Diritto*, a. XXXVI, n. 2, 2022
- FALERI C., *Le sfide della transizione digitale nel lavoro agricolo*, in *federalismi.it* ISSN 1826 – 3534, n. 25/2022

FALZARANO P. (Ministero politiche agricole alimentari e forestali), *Agricoltura di Precisione, pubblicate le Linee guida nazionali*, in *Agriregionieuropa*, anno 14, n. 53, giugno 2018

FAO, *Agricultural Biodiversity, Multifunctional Character of Agriculture and Land Conference*, Background Paper 1, Maastricht, September 1999

FAO, *Sustaining Agricultural Biodiversity and Agro-Ecosystem Functions*, Report dell'International Technical Workshop organizzato congiuntamente dalla FAO, dal segretariato della Cbd, 2 – 4 December 1998, FAO Headquarters, Roma, 1999

FAO, *Coping with climate change. The roles of genetic resources for food and agriculture*, Rome, 2015, pp. 1 ss., document reperibile all'indirizzo URL <http://www.fao.org/3/a-i3866e.pdf>

FARÌ A., intervento nell'ambito del *webinar* organizzato da Europe Direct dell'Università Roma Tre, *Il Green Deal europeo: sogno o realtà?*, del 28 giugno 2021

FERNÁNDEZ E. F., MALWÉ C., *The emergence of the 'planetary boundaries' concept in international environmental law: A proposal for a framework convention*, in *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, 2019

FERRONI M.V., *La perdita della biodiversità, gli strumenti di tutela ed il codice dell'ambiente*, in *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, n. 1, anno 2022

FRATTARELLI A., STUMPO C., *PAC post 2020, Cresce l'ambizione ambientale*, in *Pianeta PSR*, n. 76, novembre 2018, (<http://www.pianetapsr.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/211>)

FOLEY J. A. et al, *Solutions for a cultivated planet*. *Nature*, 20/10/2011, vol. 478

FOLLIERI F., *Decisioni precauzionali e stato di diritto. La prospettiva della sicurezza alimentare*, in *Riv. it. Dir. pubbl. Comun.*, 2016, 6

FOTI V., *Lo stoccaggio del carbonio nelle foreste aiuta a mitigare il cambiamento climatico*, in https://www.repubblica.it/economia/rapporti/energitalia/storie/2022/06/01/news/lo_stoccaggio_del_carbonio_sulla_terra_aiuta_a_mitigare_il_cambiamento_climatico-352084078/, 1 giugno 2022

FRASCARELLI A., *L'evoluzione della PAC e le imprese agricole: sessant'anni di adattamento*, in *Agriregionieuropa*, anno 13 n. 50, settembre 2017

FRASCARELLI A., *La nuova struttura dei pagamenti diretti nella proposta di PAC 2021-2027*, in *Agriregionieuropa*, anno 15 n. 56, marzo 2019

FREY M., GUSMEROTTI N., POGUTZ S., *Servizi ecosistemici e biodiversità: una nuova prospettiva per un'economia più sostenibile*, in *Sinergie*, vol. 35, n. 102, 2017, URL <https://dx.doi.org/10.7433/s102.2017.12>

GALGANO F., *L'imprenditore*, II ed., Bologna, 1994

GARZIA . G., *Costituzione europea e tutela dell'ambiente: riflessioni e problemi aperti*, in *La costituzione europea: una riflessione interdisciplinare* (A. ZANOBETTI a cura di), Giappichelli, Torino, 2005

- GERMANÒ A., *La “materia” agricoltura nel sistema definito dal nuovo art. 117 Cost.*, in A. GERMANÒ (a cura di), *Il governo dell’agricoltura nel nuovo Titolo V della Costituzione*, atti dell’incontro di studio di Firenze, 13 aprile 2002, Milano Giuffrè 2003
- GERMANÒ A., *Manuale di diritto agrario*, VIII edizione, Torino, Giappichelli, 2016
- GERMANÒ A., *L’istituto di diritto agrario internazionale e comparato: la storia (1922-2017)*, in *Rivista di Storia dell’Agricoltura* a. LXI, n. 1, giugno 2021
- GIACARDI A., MANZONI P., PIERANGELI F., MAZZOCCHI G., CAGLIERO R., *Il percorso di definizione dei Piani Strategici Nazionali PAC 2023-2027 negli Stati Membri regionalizzati: un confronto fra Italia, Francia e Spagna*, in *Agriregionieuropa Numero Speciale – Agricalabrieuropa* n. 1, Ott. 2021
- GIAMPIETRO V., *Missione 2 PNRR: uno sguardo d’insieme alla “rivoluzione verde” ed alla “transizione ecologica”*, in *Ambiente & sviluppo*, 7/2021
- GIANNINI M.S., *Rapporto sui principali problemi dell’amministrazione dello Stato*, in *Rivista trimestrale di diritto pubblico*, 1982
- GIOVANNELLI V., STAIANO G., RASTELLI V., LENER V., *Panoramica delle tecniche di miglioramento genetico in agricoltura*, in <https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/biodiversita/ispra-e-la-biodiversita/articoli/panoramica-sulle-tecniche-di-miglioramento-genetico-in-agricoltura>
- GLIESSMAN S. R., *Agroecology: ecological processes in sustainable agriculture*. Boca Raton, USA, CRC Press, 1997
- GLIESSMAN S. R., *Agroecology: the ecology of sustainable food systems*, CRC Press: Boca Raton, FL, USA, 2007
- GOLDONI M., in *Commento al d.lgs. n. 228 del 2001*, in *Rivista di diritto agrario*, 2002, fasc. I
- GRAGNANI A., *Il principio di precauzione come modello di tutela dell’ambiente, dell’uomo, delle generazioni future*, in *Rivista di diritto civile*, II, 2003
- HLPE, *Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition*. A report by the HIGH LEVEL PANEL OF EXPERTS ON FOOD SECURITY AND NUTRITION of the Committee on World Food Security, Rome 2019. Full report forthcoming at www.fao.org/cfs/cfs-hlp
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE – IPCC, (2014). *Fifth Assessment Report (AR5): “Climate Change 2014- impacts, adaptation and vulnerability”*. IPCC Special Report, WGII
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE – IPCC, *Climate Change 2022. Impacts, adaptation and vulnerability. Summary for policymakers*
- IPBES (2019): *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science – Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*, Bonn, Germania, 2019
- JANNARELLI A., *L’agricoltura tra materia e funzione: contributo all’analisi del nuovo art. 117 Cost.*, in A. GERMANÒ (a cura di), *Il governo dell’agricoltura nel nuovo Titolo V della Costituzione*, atti dell’incontro di studio di Firenze, 13 aprile 2002, Milano, Giuffrè 2003

- JANNARELLI A., *Cibo e Diritti. Per un'agricoltura sostenibile*, Torino, 2015
- JANNARELLI A., *Agricoltura Sostenibile e nuova PAC: problemi e prospettive*, in *Rivista di diritto agrario*, Editoriale Scientifica, Fasc.1/2020
- LONDERO P., *Il Piano Strategico della Pac: uno strumento d'intervento integrato per raggiungere obiettivi comuni*, in *Agriregionieuropa*, anno 15 n. 56, marzo 2019
- LOSAVIO C., *Agricoltura, pesca e caccia: oggetto e delimitazione di tre materie di potestà residuale regionale*, in *Italian Papers on Federalism* n. 2/2020
- LOVEJOY T.E., *The Global 2000 Report to the President*, vol. II, *The Technical Report*, Gerald O. Barney ed., New York, 1980
- LUCCHI N. in *Decentramento istituzionale, agricoltura e libero mercato*, in *Le istituzioni del federalismo*, 2/2008
- MAFFI L., *Linguistic Cultural and Biological Diversity*, in *The annual review of anthropology*, 2005, vol. 34
- MANFREDI G., *Note sull'attuazione del principio di precauzione nel diritto pubblico*, in *Dir. pubb.*, 2004, 3
- MANTINO F., *Il Piano Strategico nazionale della Pac: i nodi critici e alcune proposte*, in *Agriregionieuropa*, anno 15, n. 56, marzo 2019
- MANSERVISI S., *Il principio dello sviluppo sostenibile: da Rio+20 al diritto dell'Unione europea e il suo fondamentale ruolo nel diritto agrario*, in *Il divenire del diritto agrario italiano ed europeo tra sviluppi tecnologici e sostenibilità*, a cura di G. SGARBANTI, P. BORCHI, A. GERMANÒ, Giuffrè, Milano, 2014
- MANSERVISI S., *Le Convenzioni internazionali sul clima e il ruolo dell'agricoltura*, in *Agricoltura, Istituzioni, Mercati*, n. 2/2016
- MANSERVISI S., *Nuovi profili del diritto ambientale dell'Unione europea tra evoluzione scientifica e sviluppo sostenibile*, Aracne, Roma, 2018
- MANUELLI M. T., *Idroponica e vertical farm, così cresce l'agricoltura sostenibile del futuro*, in *Il sole 24 ore* del 21 aprile 2021
- MARANDOLA D., VANNI F., *Le sfide della nuova architettura verde nella PAC post 2020*, in *Agriregionieuropa*, anno 15, n. 56, marzo 2019
- MARFOLI L., *Biodiversità: un percorso internazionale ventennale*, in *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, n. 3, anno 2012
- MASINI S., *Il sacrificio del chilometro zero sul terreno del libero scambio e il ruolo debole della Corte costituzionale*, in *Diritto e giurisprudenza agraria, alimentare e dell'ambiente*, n. 11/2013
- MATERIA V. C., *Partenariato europeo per l'innovazione "Produttività e sostenibilità in agricoltura" a che punto siamo?*, in *Agriregionieuropa*, anno 9, n. 35, dicembre 2013
- MAURO M., *Il nuovo regolamento sull'agricoltura biologica: nuove prospettive e vecchi paradigmi*, in *Rivista DGA Diritto e giurisprudenza agraria alimentare dell'ambiente*, n. 6 del 2018, on line su *Rivista DGA | Il nuovo regolamento sull'agricoltura biologica: nuove prospettive e vecchi paradigmi*
- MAURO M., *La gestione forestale sostenibile nel sistema delle fonti di diritto internazionale, europeo e interno*, in *Rivista diritto agrario*, anno 2020, fasc. 4

- MAXTED N., FORD-LLOYD B.V.; HAWKES J., *Plant genetic conservation. The in situ approach*, published by Chapman & Hall, London. UK, (1997)
- MEOLA M., *Che cos'è la rivoluzione verde?*, in <https://www.biopills.net/rivoluzione-verde/>, 15 novembre 2021
- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (MEA), in *Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis*, World Resources Institute, Washington, DC, 2005
- MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE, *Strategia Nazionale per la Biodiversità 2010-2020*
- MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI, *Linee guida per la conservazione e la caratterizzazione della biodiversità vegetale di interesse per l'agricoltura. Piano Nazionale sulla biodiversità di interesse agricolo*, dicembre 2013
- MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI, *Piano Strategico della PAC 2023 – 2027. Documento di sintesi*, realizzato con il supporto delle RETE RURALE NAZIONALE, settembre 2022.
- MOLITERNI A., *Transizione ecologica, ordine economico e sistema amministrativo*, in *Rivista di diritti comparati*, n. 2/2022
- MONTANARI B. (a cura di), *Biotecnologie: profili scientifici e giuridico-sociali: atti del convegno, Catania, Villa Cerami, 28 maggio 1999*, Giuffrè, 2000
- MONTEDURO M., *Diritto dell'ambiente e diversità alimentare*, in *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, n. 1, anno 2015
- MONTEDURO M., *Ius et rus: la rilevanza dell'agroecologia per il diritto*, in *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, n. 2, anno 2019
- NAPOLITANO C., *Food security: percorsi per la sostenibilità alimentare*, in *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, n. 2, anno 2020
- NILES D., ROTH D., *Conservation of Traditional Agriculture ad Living Knowledge Systems, Not Cultural Relicts*, in *Journal of Resources and Ecology*, 2016, Vol. 7, Issue 3
- NORSE E.A., MCMANUS R.E., *Ecology and living resources: Biological diversity*, in AA.VV., *Council on Environmental Quality, Environmental Quality 1980: The Eleventh Annual Report of the Council on Environmental Quality*, Washington, DC, 1980
- OLDFIELD M. L., ALCORN J. B., *Conservation of traditional agroecosystems*, in *BioScience*, vol. 37, n. 3, pp. 199- 208, (1987)
- PAOLONI L., *Diritti degli agricoltori e tutela della biodiversità*, Giappichelli, Torino, 2005
- PAOLONI L., *Forestazione, biodiversità ed emissioni climalteranti*, in *Politiche di forestazione ed emissioni climalteranti* (a cura di L. PAOLONI), Roma, 2009
- PAOLONI L., *I 'diritti degli agricoltori' sulle risorse genetiche e le conoscenze locali: un nuovo modello di proprietà collettiva?*, in PETRUCCI (a cura di), *Annali* 12/2010, Campobasso, 2011
- PAOLONI L., *Biodiversità e risorse genetiche di interesse agroalimentare nella legge nazionale di tutela e valorizzazione*, in *Diritto agroalimentare*, n. 1 del 2016

- PAOLONI L. e CARRANZA L. M., *Biodiversità e servizi ecosistemici tra normativa e prassi*, 2018, in L. F. PASTORINO, (ed) *Las formas de la naturaleza y sus formas de regulación*. Ediciones Cooperativas. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Pp. 193-212. ISBN 978-987-652-197-0 (on line) <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/68470>
- PAOLONI L., *La sostenibilità “etica” della filiera agroalimentare*, in *Rivista di diritto alimentare*, anno XIV, numero 4, Ottobre-Dicembre 2020
- PASCA – RAYMONDO M., *Il futuro dell’agricoltura europea: un ruolo unico ed insostituibile*. Prolusione in occasione dell’inaugurazione del 258° anno accademico, Accademia dei Georgofili, Firenze, 2011
- PEANO C., GRECIS A. e GHISALBERTI C., *Agricoltura sostenibile e biodiversità: le produzioni vegetali*, in *Religioni e sviluppo sostenibile*, Torino: Accademia University Press, 2021. Disponibile online su <http://books.openedition.org/aaccademia/9775>
- PETRILLO P.L., *Sostenibilità ambientale e patrimonio agro-alimentare*, Salone del gusto – Terra Madre, Torino, 24 novembre 2014, reperibile all’indirizzo URL: https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/seminario_torino_2410_2014_petrillo.pdf
- PIERCE F. J. e NOVAK P., *Aspects of Precision Agriculture*, in *Advances in Agronomy*, vol. 67, 1999, pp. 1- 85, [https://doi.org/10.1016/S0065-2113\(08\)60513-1](https://doi.org/10.1016/S0065-2113(08)60513-1)
- RETE RURALE NAZIONALE 2014-2020, *Agroecologia e PAC. Un’analisi degli strumenti della programmazione post 2022*, Documento realizzato nell’ambito del Programma Rete Rurale Nazionale 2014-20 Piano di azione biennale 2019-20, Dicembre 2020
- ROCKSTRÖM J. ET AL., *Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity*, in *Ecology and Society*, 2009, Vol. 14, Issue 2, article 32
- ROCKSTRÖM J. ET AL., *A Safe Operating Space for Humanity*, in *Nature*, Vol. 461, 2009
- ROMAGNOSI G. D., *Della necessità di unire lo studio della politica economica con quello della civile giurisprudenza*, in *Annali universali di statistica* 1932, vol. XXXIII
- ROMANO D., *La bioeconomia: un nuovo modello di sviluppo*, in *Agriregionieuropa*, anno 9 n. 32, Marzo 2013
- ROMANO D., *La coltivazione e commercializzazione di OGM fra sicurezza alimentare del consumatore e tutela del mercato unico*, in *Contratto e impresa*, n. 4/2018
- ROOK BASILE E., *Introduzione al diritto agrario*, Torino, 1995
- ROSSI G., *Diritto dell’ambiente e diritto dell’alimentazione*, in *Rivista quadrimestrale di diritto dell’ambiente*, n. 1, anno 2015
- RUSSO L., *Dal diritto agrario al diritto alimentare (e viceversa)*, in *Rivista di diritto alimentare*, vol. 2, aprile-giugno 2011
- RUSSO L., *Agricoltura e tutela della biodiversità*, in A. GERMANÒ – D. VITI (a cura di), *Agricoltura e “beni comuni”. Atti del Convegno IDAIC, Lucera – Foggia, 27-28 ottobre 2011*, Giuffrè, Milano, 2012
- SANNINO G. e SONNINO A., *Agricoltura e cambiamento climatico*, in *Energia, ambiente ed innovazione*, n. 1/2020
- SANTOLINI R., *Servizi ecosistemici e sostenibilità*, in *Ecoscienza*, n. 3, 2010

- SAIJA R., *Gli organismi Geneticamente Modificati nel diritto dell'Unione Europea: il ruolo del principio di precauzione ed il controverso rapporto tra Autorità e Libertà*, in *Revista Electrónica de Derecho (RED)*, Giugno 2017
- SCARPATO D., *Le biotecnologie tra food safety e food security*, in *Frontiere mobili. Implicazioni etiche della ricerca biotecnologica*, L. CHIEFFI (a cura di), Mimesis – Quaderni di bioetica, 2020
- SERVADEI L., *Biodiversità, La nuova strategia comunitaria per la tutela della natura e biodiversità e il ruolo dell'agricoltura*, in *PianetaPSR*, numero 92, giugno 2020 (<https://www.pianetapsr.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/2393>)
- SERVOLIN C., *L'agricolture modern*, Paris, 1989
- SETTEMBRI P., *La nuova rappresentanza agricola: europizzata e neutralizzata?*, Soveria Mannelli, 2008
- SGARBANTI G., *Le fonti del diritto agrario, I, Le fonti costituzionali e comunitarie*, Padova, 1988
- SHIVA V., *Monocolture della mente. Biodiversità, biotecnologia e agricoltura "scientifica"*, Bollati Boringhieri, 1995
- SHIVA V., *Campi di battaglia. Biodiversità e agricoltura industriale*, Milano, 2001
- SIMONATO A., *La Strategia europea per la bioeconomia*, in *Aggiornamenti sociali*, agosto – settembre 2019
- SIRSI E., *Le varietà da conservazione: verso una innovazione nel mercato delle sementi*, in *Rivista di diritto agrario*, anno 2009, fasc. I
- SIRSI E., BRUNORI M., *Tutela e valorizzazione dell'agrobiodiversità: la legge 194/2015 e l'esperienza delle regioni italiane nel contesto europeo e internazionale*, in G.BELLETTI, G. CONTE, A.MARESCOTTI, M. MELE, S. SCARAMUZZI, A.SERRA (a cura di), *Tutela e valorizzazione dell'agrobiodiversità vegetale e animale in Toscana: analisi e indicazioni di policy*. Università di Pisa, PIN Polo Universitario Città di Prato. Firenze, Pisa, 2019, Disponibile su:<http://germoplasma.arsia.toscana.it/Download/pubblAgrob2019.pdf>
- SIRSI E., *Gli alimenti geneticamente modificati*, in AA. VV., *Trattato di diritto alimentare italiano e dell'Unione europea*, anno 2021
- SORRENTINO A., VELAZQUEZ B., *Alcune riflessioni sulle deroghe alla concorrenza nel quadro della nuova OCM unica*, in *Agriregionieuropa*, anno 12, n. 46, settembre 2016
- TASSAN M., *La cultura dell'ambiente nelle politiche di sviluppo della FAO*, Quaderni del Cream, II (2004)
- TESTA F., *I sistemi agroalimentari in Italia e la sfida della sostenibilità*, in *Energia, ambiente ed innovazione*, n. 1/2020
- TRISORIO A., *Agricoltura e biodiversità: strumenti e prospettive*, in *Agriregionieuropa*, anno 11, n. 41, giugno 2015
- TSIOUMANI E., *Exploring Benefit-Sharing from the Lab to the Land (Part I): Agricultural Research and Development in the context of Conservation and Sustainable Use*, 2014, in <http://www.ssrn.com/abstract=2524337>

UNEP (2010), *Assessing the Environmental Impacts of Consumption and Production: Priority Products and Materials, A Report of the Working Group on the Environmental Impacts of Products and Materials to the International Panel for Sustainable Resource Management*. HERTWICH, E., VAN DER VOET, E., SUH, S., TUKKER, A., HUIJBREGTS M., KAZMIERCZYK, P., LENZEN, M., MCNEELY, J., MORIGUCHI, Y.

VANNI F., *Verso una PAC più verde?*, in *Agriregionieuropa*, anno 10 n. 38, settembre 2014

VISANI S., *Modelli normativi a confronto: regolamentazione degli OGM tra UE e USA. Giurisprudenza in materia di brevettabilità degli organismi viventi*, in *Rivista di diritto alimentare*, anno IX, numero 3, Luglio – settembre 2015

WEZEL A., BELLON S., DORÈ T., FRANCIS C., VALLOD D., DAVID C., *Agroecology as a science, a movement and a practice. A review*, in *Agronomy for sustainable development*, vol. 29, n. 4

WILSON E.O., *Biodiversity*, Harvard University Press, Washington, D.C., 1988

WUNDER S., *Payments for environmental services: Some nuts and bolts*, in *CIFOR Occasional Paper No. 42*, https://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-42.pdf, 2005

ZEZZA A., HENKE R., *Produttività e sostenibilità nell'agricoltura europea: verso la viable production e la crescita verde*, in *Agriregionieuropa*, anno 14 n. 52, marzo 2018

ZEZZA A., *La direttiva 2001/18/Ce sugli OGM e le nuove tecniche di miglioramento genetico*, in *Agriregionieuropa* anno 15, n. 56, marzo 2019