

# Alcuni traguardi per l'agricoltura del futuro

6 settembre 2021

## Programma

14.30 - *Saluti istituzionali*

Coordina: Dario Casati

14.45 - *Relazioni*

DARIO CASATI

*Lo sviluppo sostenibile dell'agricoltura dopo la pandemia:  
linee e indirizzi strategici per le politiche agrarie*

BARBARA LAZZARO

*La credibilità del 4° pilastro: gli ecoschemi obbligatori*

MARCO PASTI

*Il dovere delle innovazioni e la sostenibilità delle produzioni agricole*

FABRIZIO MAZZETTO

*Dal precision farming alla smart agriculture: linee guida per l'agricoltura del futuro*

SANDRO LIBERATORI

*La certificazione dell'agricoltura digitale*

GIANLUCA BRUNORI

*I sistemi di conoscenza di fronte alla transizione ecologica e digitale*

DARIO CASATI, GIANLUCA BRUNORI

*Sintesi dei lavori e chiusura*

17.30 - *Conclusione dei lavori*

MAURIZIO MARTINA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Vicedirettore generale della FAO

Sono grato all'Accademia dei Georgofili per l'importante lavoro di analisi e confronto aperto sviluppatosi in preparazione del G20 Agricoltura di Firenze presieduto dall'Italia. Si è trattato di un momento particolarmente significativo per analizzare lo scenario dei sistemi agricoli e alimentari e gli impatti che la pandemia ha generato su di essi. Sappiamo che l'emergenza sanitaria ha esacerbato in poco tempo anche l'emergenza alimentare, portando altre cento milioni persone nell'area della malnutrizione in poco più di dodici mesi. Sappiamo anche che i cambiamenti climatici strutturali che stiamo già vivendo ci pongono sfide inedite. L'incremento demografico dei prossimi anni rischia di non essere accompagnato da un coerente incremento della produttività agricola e per questa ragione occorre intervenire presto ridisegnando i nostri modelli. La chiave dell'investimento nell'innovazione non può rimanere per pochi ma deve essere messa a disposizione di molti, specie le piccole e medie imprese, con efficaci politiche pubbliche di accompagnamento di questa transizione. "Produrre meglio, sprecando meno" si può. Ma occorre un salto di qualità progettuale delle imprese, dei territori e delle istituzioni anche per fare in modo che le agricolture del mondo siano – come in effetti possono essere – parte della soluzione e non parte del problema ambientale che l'intero Pianeta si trova già a vivere. E noi tutti siamo chiamati a operare, giorno per giorno, con questa consapevolezza.

EUGENIO GIANI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Presidente della Regione Toscana

Non potevano che partire da qui, dall'Accademia dei Georgofili, gli eventi preparatori del G20 dei ministri dell'agricoltura, un appuntamento di straordinario rilievo internazionale e che rappresenta un grande onore per la Toscana.

Fu questa istituzione, che nacque nel 1753, costituita da un gruppo di aristocratici di grande cultura e preveggenza a porre fin da allora le basi per modernizzare l'agricoltura, che non soltanto era il motore primario dello sviluppo economico della società, ma anche l'attività necessaria per garantire a tutti le fonti di sostentamento. E da 250 anni l'Accademia dei Georgofili è il nostro punto di riferimento.

L'Accademia svolse sin dai suoi esordi una funzione talmente importante che, ad esempio, quando arrivò in Toscana nel 1765 Pietro Leopoldo, ispirò al diciottenne sovrano una serie di attività che porteranno a cambiare radicalmente il profilo e la natura dell'attività agricola nel Granducato di Toscana, dando una forte spinta alla nascita di una rinnovata agricoltura, nelle tecniche e nell'uso dei macchinari.

E quando, all'inizio degli anni '30 dell'Ottocento, avviene la seconda grande trasformazione nel settore agricolo, che affianca la prima "rivoluzione industriale", nel Granducato di Toscana si ritiene ancora che l'agricoltura sia fonte primaria, organizzata intorno al sistema della mezzadria.

È insomma una storia ricca di intelligenza e di intelligenze. Lasciatemi solo ricordare figure come quelle di Cosimo Ridolfi e di Raffaello Lambruschini, uomini capaci di tradurre le loro competenze agronomiche in stimolo per l'azione politica. E quando il governo del neonato Regno d'Italia sceglie Firenze come sede della prima esposizione nazionale italiana, che si apre il 15 settembre del 1861, tra i temi centrali c'è l'agricoltura e importante è l'apporto che viene dall'Accademia dei Georgofili.

L'agricoltura è un'attività complessa, non solo nei suoi aspetti produttivi, ma anche per la capacità di incidere sul paesaggio stesso. Basta pensare a come si è trasformata attraverso l'agricoltura la Toscana. Faccio soltanto alcuni esempi. Là dove c'erano laghi, penso al lago di Prile fra Castiglione della Pescaia e Grosseto, oggi c'è una grande piana agricola; oppure la zona del lago di Bientina, un'area che era una paludosa e malarica, e che, grazie alla realizzazione della "botte", venne recuperata alle attività agricole. E pensiamo alle bonifiche della Maremma.

Ricordo tutto questo per sottolineare che un confronto sulle prospettive dell'agricoltura nel futuro trova in Toscana un retroterra storico e culturale ideale.

Queste prospettive passano attraverso tre momenti fondamentali: innovazione, sostenibilità, sviluppo del biologico.

Strategica, certo, è la capacità di innovazione, perché attraverso l'applicazione di nuove tecnologie – infrastrutture digitali, da un lato, evoluzione dei macchinari con cui si opera, dall'altro – si ottengono produzioni di qualità risparmiando sul piano dei costi.

Ma oggi diventa decisiva la sostenibilità: in un'epoca di cambiamenti climatici, l'attività agricola deve coesistere assolutamente con la salvaguardia del pianeta. E poi il biologico, perché è indubbio che da un punto di vista della salute, l'alimentazione diventa sempre più centrale. Insieme a questo, ci sono le garanzie offerte dalla filiera corta, che consente di consumare ciò che si produce il più possibile in loco, con una trasparenza di processi che diventa un elemento sempre più richiesto dai cittadini. Siamo in un'epoca in cui il prodotto della terra si valuta sempre meno, ai fini dell'acquisto, sulla base del costo e sempre più sulla qualità.

Questi gli scenari, queste le sfide che abbiamo di fronte. Per questo siamo chiamati a confrontarci con l'obiettivo di organizzare al meglio la nostra capacità produttiva. Superando le logiche di un'agricoltura basata su una dimensione singola e di impresa, per puntare invece a sviluppare un lavoro sinergico e di squadra. Penso, ad esempio, al lavoro dei consorzi, come quelli del vino.

In questi giorni, parlando con imprenditori agricoli, ho riscontrato una loro grande fiducia nel futuro, con una forte spinta ad investire per avviare una fase di sviluppo dopo la pandemia.

Certo, con la pandemia si è andati sotto del 12 per cento del PIL. Ora si prevede, lo dice il ministro Franco da Cernobbio, il 6 per cento in più. In questa situazione è evidente che agricoltura e agroalimentare alimentano forti prospettive di crescita e speranze per il futuro.

Noi, come Regione, faremo la nostra parte per supportare questa fase. Cito solo un ambito su cui dovremo agire, per quello che riguarda la Toscana: l'ac-

qua. Perché è evidente che l'agricoltura in un territorio esteso richiede grossi investimenti pubblici per realizzare un'adeguata infrastruttura per l'irrigazione. E un ultimo accenno a un altro tema importante: il rapporto non sempre facile tra l'attività agricola e la presenza sul territorio di ungulati.

Insomma, nessuna questione verrà trascurata perché per la Toscana l'agricoltura è una voce fondamentale della sua struttura economica. Ed è anche un settore che offre sempre di più prospettive e opportunità di lavoro per i giovani.

Concludo augurando il miglior successo al convegno, che in occasione di questo G20 dei ministri dell'agricoltura mette in luce il valore e il prestigio scientifico, ma anche politico, di questa straordinaria istituzione che è l'Accademia dei Georgofili.

DARIO NARDELLA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Sindaco di Firenze

Ringrazio il professore Massimo Vincenzini, per avermi invitato a portare il saluto all'apertura di questo incontro, che inaugura un ciclo di riunioni, convegni, riflessioni sui temi che sono in primo piano a livello nazionale e internazionale nel campo dell'agricoltura e in tutti i settori che incrociano l'agricoltura. Come sapete, questa settimana precede quella del G20 interministeriale dell'Agricoltura, che si terrà a Firenze il 17 e 18 settembre mattina. I ministri dei Paesi coinvolti si incontreranno nel Salone dei Cinquecento a Palazzo Vecchio con le loro delegazioni e per l'occasione il Comune di Firenze, in collaborazione con molte altre Istituzioni (Regione Toscana, Università di Firenze, la stessa Accademia dei Georgofili, Fondazioni Bancarie e altre realtà), ha predisposto un programma di eventi e di incontri che possa fare da contrappunto al vertice ufficiale internazionale.

Siamo tutti mossi dal desiderio di colmare la distanza che ci può essere fra le grandi Istituzioni sovranazionali e nazionali e le realtà sociali, culturali ed economiche che agiscono sul territorio, soprattutto quando abbiamo davanti sfide globali come la lotta al cambiamento climatico, la povertà alimentare, il cambiamento degli stili di vita, l'inclusione sociale e quindi anche la sostenibilità sociale.

Di fronte a sfide di questa portata che segnano il nostro tempo dobbiamo assolutamente legare l'azione politica nazionale e internazionale con la progettualità che si sviluppa nei nostri territori, nelle nostre città, nelle nostre campagne. Non vi è obbiettivo ambizioso e difficile proprio come, ad esempio, la lotta al cambiamento climatico, non raggiungibile senza il pieno coinvolgimento delle comunità locali e quando parlo di comunità locali mi riferisco a tutti gli attori che agiscono nei nostri territori. L'Accademia dei Georgofili, infatti, non è solo una grande e secolare istituzione scientifica e

culturale ma è un attore del territorio fiorentino, interagisce con le istituzioni locali, collabora con il mondo della scuola, dell'Università, con il mondo sociale, economico, con i Comuni, con i sindaci, ne abbiamo parlato molte volte con il professor Vincenzini. Perché non si può a mio avviso fare ricerca, analisi, sperimentazione senza essere calati nella realtà del contesto sociale, senza conoscere i bisogni, i desideri, le istanze, le aspettative che nascono dalla società civile.

La missione del mondo della scienza a mio avviso è proprio quella d'interpretare le istanze che vengono dalla società civile e trovare soluzioni che la ricerca e la tecnologia possono mettere a disposizione della società civile, del resto l'Accademia è costituita da scienziati che sono quotidianamente a contatto con la realtà dell'economia agraria, che lavorano abitualmente con imprese, aziende, istituzioni che si occupano di agricoltura.

Ecco, quindi, che attorno al G20 Firenze si presenta con un calendario di appuntamenti che tocca tutti gli aspetti della vita collettiva, che possono in qualche modo collegarsi al tema dell'agricoltura. Parlo dell'educazione alimentare, di come noi trasmettiamo alle nuove generazioni i valori, i metodi, strumenti per conoscere e crescere, parlo del rapporto fra rigenerazione urbana e mondo agrario. Un'altra sfida che ci deve consentire di superare quella dicotomia che c'è fra la città e la campagna che non ha più motivo di esistere – pensiamo a tutto il tema delle filiere corte, a come noi alimentiamo le mense delle nostre scuole, delle nostre aziende e fabbriche, i ristoranti, i mercati delle nostre città –, non esiste campagna senza città e non esiste città senza campagna. Quella che può sembrare una polarizzazione, una dicotomia, deve diventare in realtà una grande alleanza; le città possono essere quei palcoscenici dove noi scarichiamo a terra in modo concreto gli effetti dell'innovazione nel mondo dell'agricoltura, una innovazione che si misura in termini materiali ma anche in termini etici.

Si parla molto di transizione ecologica e di transizione digitale, ma stiamo vivendo anche una transizione *etica* e questo si lega al modo in cui noi nutriamo il mondo e nutriamo le persone, al rispetto che abbiamo del mondo che ci circonda, del nostro pianeta. Ormai da vari anni – e voi lo sapete meglio di me – si è creato un saldo negativo, un debito ecologico, che le generazioni hanno verso le future generazioni e verso il mondo stesso; dobbiamo recuperare questo debito ecologico e per questo è necessario uno sforzo collettivo inedito in termini economici, scientifici, sociali, culturali per recuperare questo iato che si è determinato.

Sono molto grato al lavoro dell'Accademia e degli accademici che vengono da tutto il mondo, mi fa piacere anche ricordare che il segretario generale della FAO è un vostro collega e uno scienziato e ci verrà a trovare la prossima



settimana; quindi, accademici che non vivono chiusi fra le mura dorate dei bei palazzi dove fare ricerca, ma che vivono il paese reale in Italia e nel resto del mondo, sono immersi con la loro attività scientifica nei contesti di riferimento, questo è molto positivo. Per questo ringrazio l'Accademia e gli accademici per questo lavoro di continua ricerca, approfondimento, sperimentazione.

Del resto il motto che Galileo Galilei utilizzava in particolare qui a Firenze è proprio quello di “provare e riprovare”: abbiamo bisogno di fallimenti per raggiungere dei successi e se non sperimentiamo mai, non potremo mai sperimentare ciò che ci insegna anche la sconfitta. Da sindaco ho sempre pensato che sia meglio fare le cose anche a rischio di sbagliare, che stare fermi per paura di fallire: la paura di fallire non muove mai niente. Credo che per lo scienziato sia ovvio perfino mettere in conto il fallimento per raggiungere poi il successo finale. Questo è il nostro spirito, è quello che muove da sempre la nostra città che è riuscita a farsi permeare dal sapere scientifico e dal sapere umanistico: non ci deve essere scissione, divisione, fra scienza e pensiero intellettuale umanistico, abbiamo bisogno dell'uno e dell'altro.

Il G20 dell'Agricoltura a Firenze può essere l'opportunità per affermare nuovamente questi principi, questi valori.

Da ultimo se mi consenti, caro Massimo, vorrei esprimere un pensiero sincero, profondo e affettuoso, agli amici, colleghi e familiari di due carissimi amici che sono scomparsi di recente, Franco Scaramuzzi e Giampiero Maracchi. Due accademici, due persone di grande valore, che mi chiedo chissà cosa avrebbero detto, affermato dopo l'esperienza del Covid: non sono arrivati come tutti noi a vivere questa esperienza, e ci manca sicuramente il loro punto di vista, la loro sensibilità, la loro esperienza.

Auguro a tutti voi un grande in bocca al lupo, mi auguro che i frutti di questa settimana di incontri e di studi possano subito essere raccolti. Come sindaco della città di Firenze sono pronto ad assicurare una collaborazione continuativa. Il professor Vincenzini sa bene quanto noi teniamo all'Accademia dei Georgofili e grazie anche a voi dimostreremo ai ministri del G20 e al mondo intero quanta forza, quanto patrimonio c'è nella nostra città, patrimonio dell'umanità anche essa.

Questo è il nostro compito, condividere il sapere, alimentare il sapere e fare in modo che la scienza possa davvero trasformarsi anche grazie alla buona politica, in uno strumento formidabile di emancipazione degli individui e delle comunità. Abbiamo bisogno di voi oggi più che mai, dei vostri stimoli, dei vostri studi, delle vostre sollecitazioni, dei vostri progetti perché viviamo anche in un periodo in cui l'ideologia estrema arriva anche a mettere in discussione il senso stesso della scienza: il Covid ha messo in luce anche questo e quindi oggi più che mai la nostra non è una sfida di nicchia, di settore, ma

è una sfida decisiva che attraversa orizzontalmente tutto il mondo e tutti gli strati della società civile.

Grazie ancora quindi, coraggio, forza, il vostro studio, la vostra esperienza, la vostra energia per noi è un aiuto vitale.

Lunga vita all'Accademia dei Georgofili.

DARIO CASATI<sup>1</sup>

## Lo sviluppo sostenibile dell'agricoltura dopo la pandemia: linee e indirizzi strategici per le politiche agrarie

<sup>1</sup> Presidente Sezione Nord Ovest dell'Accademia dei Georgofili, Professore Emerito Università degli Studi di Milano

A distanza di quasi due anni dalla prima comparsa di Covid-19 nel mondo e di un anno e mezzo circa dalla dichiarazione dell'OMS dell'11 marzo 2020 che si era in presenza di una pandemia, i segni di quest'ultima in termini sanitari ed economici sono sempre più profondi. Nonostante il numero dei contagiati superi i 200 milioni di unità e quello dei defunti si collochi oltre 4,5 milioni risulta ancora difficile ogni attendibile previsione sulle dinamiche sanitarie. Altrettanto incerto appare, per ovvie motivazioni, l'andamento dell'economia, anche se, almeno fino ad ora, sembra che la tanto attesa ripresa si sia avviata in tempi e con primi risultati migliori di quanto ci si attendesse.

### VERSO UN CANTIERE PER LE POLITICHE AGRICOLE E ALIMENTARI

In questi anni è giunto a conclusione il processo di formazione della nuova Pac per il periodo 2023/27 di cui si devono mettere a punto gli aspetti applicativi, una fase complessa e, allo stesso tempo, un'opportunità straordinaria per riconsiderare l'impianto della riforma che risale a un periodo ormai lontano e che stenta a contenere adeguamenti alla nuova realtà. Nel corso dell'incontro organizzato dall'Accademia per il giorno 7 settembre dal titolo "Produzione e mercato innanzi alle sfide del tempo presente: diritto al cibo, sostenibilità e mercati" coordinato dai professori L. Costato e F. Albisinni saranno discussi i contenuti dei nuovi modelli di intervento in tema di produzione e mercato dei prodotti agricoli e alimentari delle maggiori politiche agrarie e a esso si rimanda per un approfondimento sui contenuti delle stesse in questa fase di cambiamento.

Si apre dunque un “cantiere” per le politiche agrarie a cui anche oggi con questo incontro l’Accademia si propone di offrire una serie di contributi su strategie e aspetti concreti.

#### L’ECONOMIA MONDIALE IN RIPRESA

La caduta del Pil mondiale nel 2020 viene ormai stimata nell’ordine di grandezza del -3,3% mentre le previsioni per il 2021, formulate alla metà dell’anno, indicano una ripresa del 6,0% e del 4,4% nel 2022. In sintesi il calo del 2020 è minore di quello previsto ancora a ottobre 2020 di 1,1 punti grazie a risultati superiori alle proiezioni effettuate nella seconda metà dell’anno 2020. Le previsioni per il 2021 e il 2022 sono migliori rispettivamente di 0,8 punti percentuali e di 0,2 in relazione al maggiore sostegno concesso dai bilanci pubblici nelle principali economie e alla ripresa stimolata dalle vaccinazioni nella seconda metà dell’anno. Pur in un quadro pandemico reso incerto dalla diffusione delle nuove varianti e dalle disparità, anche in relazione agli andamenti dell’occupazione, fra aree e Paesi diversi la crescita globale nel medio termine dovrebbe assestarsi attorno al 3,3%. Secondo le stime del Fondo Monetario Internazionale (IMF, 2021), si può addirittura ritenere, con le dovute precauzioni, che la recessione provocata dal Covid-19 possa lasciare effetti negativi minori di quelli provocati dalla crisi del 2008, anche se le economie emergenti e i Paesi in via di sviluppo a basso reddito soffriranno danni maggiori nel medio periodo.

#### L’AGRICOLTURA MONDIALE NEL QUADRO DI UN’ECONOMIA GLOBALE IN RIPRESA

In questo contesto, l’agricoltura mostra segnali confortanti, proseguendo in un solco aperto durante questi due primi anni di crisi. Le maggiori produzioni non hanno mostrato riduzioni produttive e si sono mantenute sui livelli quantitativi degli anni precedenti e, in qualche caso, anche con nuovi record. Secondo nostre elaborazioni sviluppate sulla base di dati USDA per i tre grandi cereali e la soia le stime di produzione per l’annata 2020-21 (tab. 1) sono tutte superiori ai risultati della campagna 2019-20 e le previsioni per quella 2021-22 sono in linea con l’annata precedente o registrano lievi incrementi. I consumi sono in ripresa su scala mondiale, ma gli incrementi non cambiano sostanzialmente gli equilibri esistenti fra domanda e offerta agricole, mentre i principali indicatori relativi ai rapporti fra produzione, consumo e stocks mostrano variazioni modeste che li mantengono comunque in un’area di si-

FRUMENTO (milioni tonnellate)	2019/20	Stime 2020/21	Previsioni 2021/22		RISO (milioni tonnellate)	2019/20	Stime 2020/21	Previsioni 2021/22	
			mag-21	giu-21				mag-21	giu-21
Produzione	763	776	789	794	Produzione	498	505	505	507
Consumo	748	782	789	791	Consumo	496	507	513	515
Bilancio	15	-6	0	3	Bilancio	1	-2	-8	-8
Stock finali	299	293	295	297	Stock finali	178	176	168	168
Stock/Consumo	40%	38%	37%	38%	Stock/Consumo	36%	35%	33%	33%
Export	174	191	194	195	Export	43	47	46	47
Export/produzione	23%	25%	25%	25%	Export/produzione	9%	9%	9%	9%

MAIS (milioni tonnellate)	2019/20	Stime 2020/21	Previsioni 2021/22		SOIA (milioni tonnellate)	2019/20	Stime 2020/21	Previsioni 2021/22	
			mag-21	giu-21				mag-21	giu-21
Produzione	1118	1.125	1.190	1.190	Produzione	339	364	386	386
Consumo	1135	1.150	1.181	1.181	Consumo	357	369	381	381
Bilancio	-17	-25	9	9	Bilancio	-18	-5	5	5
Stock finali	305	281	292	289	Stock finali	97	88	91	93
Stock/Consumo	27%	24%	25%	25%	Stock/Consumo	27%	24%	24%	24%
Export	172	187	197	197	Export	165	171	173	173
Export/produzione	15%	17%	17%	17%	Export/produzione	49%	47%	45%	45%

Tab. 1 *Il mercato mondiale delle principali commodity agricole in sintesi*  
(Fonte: Elaborazioni OECV-dip. ESP, UNIMI su dati USDA)

curezza. La dinamica degli scambi nel corso della campagna 2020-21 e nelle previsioni per quella successiva cresce, ma tutto sommato rimane all'interno di rapporti stabili, prodotto per prodotto, fra esportazioni e produzioni secondo le caratteristiche proprie dei singoli mercati.

#### LA DINAMICA DEI PREZZI AGRICOLI

Infine merita attenzione la dinamica dei prezzi negli anni della pandemia. Anche in questo periodo le commodity agricole hanno seguito l'andamento della maggior parte delle altre. Per il periodo che comprende il 2019 e la prima parte del 2020 i prezzi sono rimasti sostanzialmente deboli sino ai minimi registrati nella primavera/estate del 2020, allineandosi, ma con minori ribassi, alle altre commodity e in parte anche al petrolio e ai prodotti energetici che hanno scontato i maggiori ribassi a causa del crollo della domanda. A partire dal minimo clamoroso di aprile/inizi maggio 2020 del petrolio, i prezzi si sono mossi al rialzo e anche quelli agricoli si sono allineati a questo andamento. Nella seconda metà del 2020 e nel primo semestre 2021 le quotazioni agricole hanno registrato incrementi superiori alle altre commodity toccando, insieme a queste, i relativi massimi a maggio 2021. Poi è iniziato un rallentamento che per le agricole ha portato a due mesi di flessione con una svolta in giugno e luglio (Fao, 2021a). Tuttavia a fine agosto, inizi settembre i prezzi hanno iniziato una nuova fase di risalita (Fao, 2021b). Le quotazioni sono superiori a quelle degli stessi mesi dell'anno precedente,

con dinamiche specifiche per alcune commodity agricole. In sintesi si può rilevare una tendenza che, da un lato, unisce la dinamica delle materie prime agricole a quella più generale delle altre commodity, mentre dall'altro mette in evidenza un ritorno di importanza delle classiche variabili che incidono sui mercati agricoli insieme a variabili nuove legate a conseguenze della crisi Covid-19 (AMIS, 2021). Fra queste occorre inserire la riduzione dei consumi procapite e della domanda nei Paesi a basso livello di reddito messi in difficoltà dalla gelata dell'economia, i cambiamenti quali/quantitativi della domanda nei Paesi avanzati, i problemi delle colture legate all'impiego di manodopera migrante bloccata dalle misure di distanziamento sociale adottate per il contrasto della pandemia.

Al momento, durando la pandemia con potenziali cambiamenti difficilmente prevedibili, non è possibile comprendere fino a che punto queste variazioni potranno divenire stabili e, per così dire, inserite nei relativi mercati, anche se si può ritenere che la ripresa economica generale e quella specifica di ogni Paese possano ricondurre a dinamiche più convenzionali, come la discesa degli ultimi mesi lascerebbe supporre e la successiva ripresa, salva naturalmente ogni ulteriore verifica.

#### LE LEZIONI DELLA PANDEMIA E L'AGRICOLTURA

Proprio iniziando dalle considerazioni qui esposte si può cercare di sintetizzare l'esperienza dell'agricoltura in questi due anni. Essa e l'intero sistema agricolo alimentare hanno dimostrato di poter affrontare l'emergenza pandemica con buoni livelli di soddisfacimento delle esigenze impreviste che colpivano un ambito della vita e dell'economia che si è riscoperto strategico ai fini della sopravvivenza stessa dell'umanità. Una constatazione che potrebbe sembrare più che ovvia, ma che non lo è tanto quanto si potrebbe credere. Senza addentrarci nel labirinto delle reazioni umane alla improvvisa (paventata) carenza di cibo e all'emergenza sanitaria che richiedono ben diversi metodi di analisi, occorre riconoscere che in questa situazione il sistema ha mostrato una capacità di resistenza e di ripresa che forse è andata anche oltre alle aspettative. Tutto ciò, però, non può essere sottovalutato né essere dato per scontato. Le lezioni della pandemia (Casati, 2021) vanno sempre tenute presenti per tradursi poi in elementi di base delle politiche agricole, o meglio economico-agrarie, necessariamente "nuove" che dovranno essere approntate per affrontare future e sempre nuove emergenze, sanitarie e non.

Occorre, cioè, rivedere e riprogrammare l'intera gamma degli strumenti atti ad affrontare tali evenienze in maniera razionale e non improvvisata, su

basi scientifiche ed economiche, calate in una realtà molto complessa come il sistema agricolo alimentare.

#### ELEMENTI CHIAVE DELLE NUOVE POLITICHE AGRICOLE

Per identificare le linee guida delle nuove politiche agricole e alimentari imposte dalle emergenze che si possono verificare è necessaria una riflessione preliminare sulla funzione fondamentale e permanente del sistema alimentare. Questo deve essere in grado, in ogni possibile evenienza, di garantire un'offerta di prodotti adeguata a soddisfare la domanda espressa da un'umanità in costante crescita numerica e con bisogni in espansione. Offerta alimentare e crescita della popolazione umana rimangono indissolubilmente legati in un binomio che nelle sue evoluzioni contrassegna la storia stessa della specie. In quest'ottica non è fondamentale solo produrre cibo, ma fare sì che esso sia accessibile per i singoli individui e in ogni contesto geografico e sociale. Da ciò derivano linee guida per le politiche agrarie che devono riguardare sia l'obiettivo produttivo che quello redistributivo degli alimenti.

#### LA PRODUZIONE DI ALIMENTI, PROBLEMATICHE E STRATEGIE DI RISOLUZIONE: LA SCELTA DELLE TECNICHE PRODUTTIVE

Il punto di partenza di ogni strategia riguarda le tecniche produttive che devono essere in grado di fornire un output sufficiente a soddisfare una domanda in evoluzione quanti-qualitativa tenendo conto delle esigenze di contesto in cui l'agricoltura opera e dei vincoli esistenti sul piano tecnico e su quello della sostenibilità del sistema. La questione va affrontata con una visione olistica e non può essere ridotta a semplice sommatoria di soluzioni particolari. È il concetto stesso di sostenibilità generale che indica questa esigenza. Occorre quindi puntare a una razionalizzazione complessiva del sistema agricolo che allo stesso tempo possa essere continuamente adattata agli incrementi di conoscenze nei diversi campi del sapere. Ciò implica una razionalizzazione dei processi produttivi esistenti condotta con una logica costante di approccio scientifico alle soluzioni. In questo senso la stessa emergenza Covid-19 contiene rilevanti elementi dedotti dall'esperienza e dalla gestione delle soluzioni via via adottate. L'intervento sui processi produttivi pone ben presto di fronte a un'apparente contraddizione e a una conseguente, presunta, contrapposizione: Agricoltura contro Scienza. Siamo di fronte a un falso dilemma e a un'artificiosa distorsione del concetto. Se la strada seguita è quella delle soluzioni

scientifiche da applicare ai diversi ordini di problemi concreti e operativi non vi può essere contrasto, ma solo coerenza di intenti e di strumenti. Il dilemma, se pure esistesse, viene risolto dalle scelte compiute, appunto, secondo la logica scientifica che nei suoi processi di elaborazione affronta le differenti ipotesi, le valuta, le migliora su basi rigorose e infine indica le soluzioni (Cattaneo, 2021). Nei processi produttivi, poste le condizioni inderogabili della crescita dell'offerta in condizioni di sostenibilità, la strada maestra passa per gli incrementi di produttività. Questi si esprimono sia con una migliore utilizzazione dell'innovazione e del suo trasferimento all'attività produttiva sia nei sistemi post raccolta di conservazione/stoccaggio dei prodotti sia nella logistica della catena di produzione e distribuzione.

Nuove politiche agrarie e alimentari devono logicamente favorire un approccio complessivo di questo genere grazie allo sviluppo della ricerca e dell'innovazione su prodotti, processi ed organizzazione nei differenti contesti produttivi, sociali e geografici, in una logica ulteriore di compatibilità con il sistema economico generale.

#### L'IMPORTANZA DI POLITICHE CONDIVISE E COMPATIBILI CON IL RESTO DELLA SOCIETÀ NELLA PROSPETTIVA DELLE EMERGENZE

Un approccio generalizzato del tipo di quello indicato implica una seria riconsiderazione delle politiche da adottare in stretto collegamento con quelle agricole e alimentari. Proprio nello stesso intorno di tempo in cui il sistema economico mondiale affrontava le conseguenze, in realtà non ancora superate, della grave crisi economica di origine finanziaria del 2008, l'improvvisa, ma non imprevedibile, comparsa di una nuova crisi sanitaria ed economica ha fornito occasione per un'attenta riflessione sul sistema economico mondiale.

Conclusa la fase della globalizzazione sul modello Gatt/Wto basata sull'apertura dei mercati agli scambi su basi di multilateralità ne è seguita un'altra. Si è accantonato, almeno per un certo periodo, il metodo dei grandi accordi internazionali e si è aperta una fase, non sappiamo quanto transitoria, in cui si sono sviluppate politiche commerciali che contemplavano il prepotente ritorno dei dazi e delle altre barriere non tariffarie negli scambi, la logica delle ritorsioni commerciali, l'imposizione di rapporti bilaterali fra i partner. È stata l'epoca del risorgere delle contrapposizioni fra i protagonisti del mercato mondiale per contendersi le briciole di una crescita che, a seguito della crisi del 2008, era molto più debole che nel decennio precedente.

Le vicende economiche del biennio di crisi economica della Covid-19 anche negli scambi di materie prime strategiche come, da un lato, quelle



alimentari e, dall'altro, quelle energetiche o minerarie, ha dimostrato che era necessario seguire altre strade che non fossero quelle di contrapposizioni puntigliose fra i grandi contendenti che si traducevano in pesanti frenate delle economie più deboli doppiamente colpite. La stessa ripresa, ipotizzata e favorita dall'immissione di capitali pubblici ingenti nell'immediato e nel prossimo futuro, rischia di lasciare indietro una consistente quota di popolazione mondiale con gravi conseguenze nella dinamica dell'economia mondiale.

#### LA SICUREZZA DEGLI APPROVVIGIONAMENTI

Da ciò nasce l'esigenza di politiche economiche coordinate che prevedano un graduale ritorno alla multilateralità, senza l'eccesso di apertura che ha costituito il canto del cigno del modello Gatt/Wto. Le emergenze, in corso e che seguiranno, di qualunque genere siano, ci porranno di fronte a esigenze nuove e antiche allo stesso tempo. La principale è quella della sicurezza alimentare, intesa come garanzia di una quota strategica degli approvvigionamenti necessari. Negli anni della globalizzazione crescente questo aspetto è stato accantonato, forse con una fretta eccessiva. Già all'inizio della crisi del 2008 vi fu un'improvvisa stretta sui mercati agricoli con una fiammata dei prezzi delle commodity di base, la riduzione del volume degli scambi e l'adozione di politiche economiche nazionali protezionistiche. Nel corso degli incontri internazionali del tempo fu discussa una strategia che prevedeva la costituzione di stocks strategici del tipo *buffer stocks* per far fronte a questo tipo di emergenze, ma il progetto non fu in seguito attuato a seguito della rapida normalizzazione dei mercati delle materie prime agricole mentre si rendeva sempre più evidente la natura finanziaria della crisi.

Nella prospettiva di future emergenze, per non farsi trovare impreparate, le politiche agrarie devono prevedere adeguate forme di copertura del fabbisogno alimentare interno di ogni Paese. Nel caso dell'Ue, che in questi mesi sta lavorando alla concretizzazione della futura Pac, ciò potrebbe tradursi in una parte di produzione totale ripartita per quote nazionali, anche se di fronte all'emergenza non sappiamo quanto sarebbe efficace/possibile la redistribuzione del prodotto fra i Paesi membri. Analoghe considerazioni varrebbero se si pensasse a un Organismo mondiale, ad esempio come quelli previsti da accordi, utilizzati in genere per i prodotti tropicali, che non hanno dato risultati soddisfacenti che dovrebbero essere applicati a commodity agricole di base e dunque in un contesto molto diverso.

## IL CONTROVERSO RAPPORTO CON L'AMBIENTE

Nell'esperienza dell'Ue la Pac era nata come la politica verde per eccellenza, secondo una concezione al tempo largamente condivisa nella società. In seguito, tuttavia, essa sempre più è stata vista in contrapposizione e anche nella riforma attuale rimane una zona grigia di indeterminatezza fra agricoltura e ambiente. La spinta ambientalista delle altre politiche comuni con il grande peso accordato alla svolta *Green* rischia di creare più intralci a una corretta pratica agricola di quanti benefici possa apportare all'ambiente. Anche la recentissima analisi di Barreiro-Hurle et al. (2021) del JRC mostra rilevanti perplessità sull'esito dell'applicazione dei nuovi principi ambientali dell'Ue. La questione è molto seria e l'ideologizzazione non facilita una soluzione soddisfacente né per i sostenitori dell'agricoltura professionale né per quelli di un ambiente "libero" dalle pratiche agricole.

Una nuova impostazione del rapporto fra politica agricola e ambientale tuttavia è possibile sulla base di due concetti abbastanza scontati, ma spesso travolti dal calore delle polemiche: a) una corretta pratica agricola non sottrae risorse all'ambiente e non è quella di un'agricoltura di rapina che impoverisce lo stesso terreno agricolo, b) l'obiettivo dell'aumento di produzione, necessario per soddisfare i fabbisogni alimentari, si consegue con gli incrementi di produttività derivanti dall'immissione di innovazione nei processi produttivi frutto della ricerca scientifica e del trasferimento dei risultati in campo. In questa visione essi consentono, producendo di più per unità di superficie, di non utilizzare più terreno per la coltivazione e di aumentare i redditi per gli agricoltori in una logica più corretta della definizione di sostenibilità che contempla, come sappiamo, due obiettivi economici: la redditività dell'attività agricola e il benessere degli agricoltori e dei lavoratori agricoli.

## LA VALORIZZAZIONE DEI PRODOTTI AGRICOLI E IL RAPPORTO CON UNA CORRETTA INFORMAZIONE

L'emergenza pandemica ha messo in luce un elevato interesse del consumatore nei confronti del cibo che si differenzia da quello sostanzialmente edonistico rappresentato da alimenti portatori di messaggi o contenuti particolari o, ancora, veicolato dalla pubblicità occulta dello *story telling*. In un primo tempo della crisi prevalse la ricerca della sicurezza dell'approvvigionamento con l'assalto ai supermercati e ai negozi alimentari, poi la tendenza a individuare in modelli agricoli o alimentari "sbagliati" la causa della comparsa della malattia, infine la ricerca di maggiore conoscenza dei metodi di produzione

e trasformazione degli alimenti, dei contenuti nutrizionali e dell'origine con preferenza, da noi, per il prodotto italiano e d'origine.

Il percorso evolutivo è significativo. In esso si individua un fattore di reazione basato sulla memoria dell'umanità nei confronti del cibo. Sappiamo che negli esseri umani agiscono meccanismi di autodifesa consolidatisi con il rafforzamento della specie nei confronti dei pericoli esterni, inclusi quelli portati dal cibo. Dunque, prima la disponibilità quantitativa, seguita dalla ricerca della sicurezza alimentare e della non responsabilità nella pandemia, poi la volontà di sapere e di conoscere il cibo in tutti i suoi aspetti e infine il tranquillizzante rifugio nell'origine del prodotto che "si è sempre consumato".

Da questa sequenza si può comprendere come un'efficace politica di valorizzazione della produzione alimentare debba offrire, in maniera equilibrata e rispettosa della formazione mentale dell'umanità, una serie di messaggi molto più ampia sia delle informazioni ufficiali sia di quelle della pubblicità e del passa parola della controinformazione, responsabile di tanti problemi di scorretta alimentazione.

#### REALIZZARE UNA POLITICA ESTERA AGRARIA

Le politiche agrarie quasi sempre presentano un'eccessiva limitazione a quella interna al singolo Paese. Proprio la transnazionalità della pandemia, la sua diffusione senza frontiere, fanno capire che devono avere una visione dei problemi più ampia che in passato. Il nostro Paese, da questo punto di vista, presenta almeno tre generi di criticità.

La prima è che non cura il criterio della sicurezza dell'approvvigionamento alimentare perché nella memoria storica è ferma agli ultimi decenni in cui non è mancato mai il cibo e si è supplito alla strutturale carenza di produzione interna con il ricorso alle importazioni sia in funzione calmieratrice dei prezzi sia per soddisfare la carenza di offerta rispetto alla domanda sia per sostenere l'industria alimentare esportatrice.

La seconda è che, trascurando la crescita della produzione interna anche con assurdi vincoli all'impiego dei mezzi di produzione o con normative locali penalizzanti dell'attività agricola, si accresce la quota di copertura dei fabbisogni alimentari del Paese affidata alle importazioni. Il fenomeno è in parte oscurato dal buon andamento della bilancia agroalimentare che sta migliorando e addirittura nel 2019 e nel 2020 presenta un piccolo, ma importante, attivo. Il miglioramento è dovuto, come noto, alle esportazioni di prodotti alimentari, soprattutto dei vini, mentre la componente dei prodotti agricoli di base diventa sempre più passiva. L'Italia in sostanza si avvia a diventare

più trasformatrice che produttrice di prodotti agricoli con conseguenze serie sull'offerta agricola che viene trascurata e per certe filiere che hanno bisogno di avere un approvvigionamento sia interno che estero. Non ultimo il fatto che in misura crescente nei nostri prodotti d'origine cresce la quota di materia prima non locale mettendo a rischio il riconoscimento d'origine.

La terza vede il nostro Paese concentrato su problemi di produzione e consumo tipici dei Paesi sviluppati, dimenticando che siamo anche un grande Paese agricolo, il maggiore dell'Ue per valore aggiunto agricolo. Tuttavia spesso il desiderio di incrementare le esportazioni industriali italiane, ad esempio, va a detrimento della produzione agricola a seguito di importazioni favorite in cambio delle nostre esportazioni. La conseguenza porta anche a un ulteriore aspetto da non trascurare in prospettiva ed è che riducendo la produzione agricola a seguito delle normative adottate anche con la Pac stiamo acquistando quantità crescenti di prodotti agricoli sul mercato mondiale contribuendo alla salita dei prezzi e alla riduzione di prodotto disponibile per i Paesi in difficoltà.

L'insieme di questi argomenti induce a ritenere che, accanto alla politica agraria propriamente detta, si debba realizzare anche una "Politica estera agraria" che tenga conto del necessario coordinamento delle altre politiche con quella agraria, unendo in un quadro coerente tutti i settori, da quelli produttivi alla Sanità, e le relative politiche estere.

#### UNA PROSPETTIVA NUOVA PER LE POLITICHE AGRARIE

Le considerazioni esposte non hanno la pretesa di esaurire una tematica tanto vasta né di costituire un esame esauriente della situazione delle politiche agricole in questa che, per molti aspetti, è la prima pandemia "moderna". Al contrario, proprio in considerazione di quanto è avvenuto, vogliono attirare l'attenzione del mondo agricolo sul fatto che questa situazione rappresenti un'opportunità importante per intervenire sulle politiche stesse e, in particolare sulla Pac, finché si è in tempo. Esse sono state concepite in un contesto diverso e, soprattutto, senza pensare alla possibilità di un'emergenza di questo genere. Alla luce degli eventi, invece, dovrebbero essere alla base di una revisione delle politiche agrarie.

Progettare un nuovo ordine agricolo mondiale può sembrare un'ipotesi troppo ambiziosa, ma gli eventi indicano l'importanza di una rinnovata attenzione.

Alcuni concetti debbono essere enucleati con chiarezza. Riteniamo assurdamamente incongruente e velleitario un (diffuso) approccio ideologico "pau-

peristico”, miope e in sé negativo, alla riduzione delle produzioni agricole in un mondo in cui la popolazione e i bisogni alimentari crescono velocemente, soprattutto nei confronti delle altre aree mondiali costituite in gran parte da Paesi non avanzati. Al contrario serve uno sviluppo agricolo integrato e coordinato.

Allo stesso modo è negativo il giudizio nei confronti di tesi che vedono la soluzione dei problemi in fantasiose teorie produttive pseudo scientifiche che non hanno valore scientifico né pratico. Serve un elevato contributo di innovazione, basato sui risultati della ricerca scientifica e trasferito alle campagne secondo criteri validati.

Sconcerca il criterio di rallentare i consumi per non rendere necessari incrementi di produttività. Al contrario, è utile seguire e incentivare dinamiche di sviluppo agricolo che soddisfino i consumi crescenti senza intaccare la sostenibilità.

Infine emerge la negatività di una collaborazione con i Paesi in difficoltà che si limiti, tranne conclamate emergenze, all'aiuto alimentare saltuario e casuale. Serve una sostanziale partnership organizzata e gestita congiuntamente fra i diversi gruppi di Paesi per offrire risposte concrete a tutta l'umanità.

#### RIASSUNTO

A distanza di due anni dall'inizio della crisi sanitaria ed economica provocata dal Covid-19 sembra che l'economia sia in condizioni migliori del previsto anche se le prospettive rimangono incerte a causa del protrarsi della pandemia. Il Pil mondiale nel 2021 cresce più del previsto nel mondo e in Italia e lo stesso si stima che accadrà nel 2022. Il sistema agricolo alimentare ha confermato di essere un fattore di sostegno per l'intera economia mentre si stanno rinnovando le politiche agrarie a partire dalla Pac europea e in altri Paesi si stanno studiando nuove politiche per il futuro.

La crisi è una opportunità per aggiornare le politiche agrarie per tenere conto di future emergenze sanitarie e di altro genere.

La relazione affronta una serie di temi alla base delle future Politiche Agrarie, a partire dalla funzione di un'agricoltura sostenibile in grado di fornire una risposta adeguata alla crescente domanda di alimenti. Ciò porta a riconsiderare il rapporto con l'innovazione di processo, di prodotto ed organizzativa del sistema sulla base di uno stretto rapporto con la scienza ed il suo metodo di ricerca. Dovranno essere costruite nuove politiche estere agricole per tenere conto dei rapporti che è necessario instaurare con gli altri Paesi a seguito delle emergenze. Il tutto in una logica di sostenibilità che rispetti, insieme agli altri elementi, i contenuti economici di questo concetto e cioè il reddito agricolo e il benessere della società e dei lavoratori del sistema agricolo alimentare.

## ABSTRACT

*Sustainable Development of Agriculture after Covid-19: Guidelines and Strategies for Agricultural Policies.* Two years after the start of the health and economic crisis caused by Covid-19, it seems that the economy is in better condition than expected even if the prospects remain uncertain due to the protracted pandemic. World GDP in 2021 grows more than expected in the world and in Italy; the forecasts for 2022 also show similar dynamics. The agro food system has proved to be an element of support for the world economy in a period where agricultural policies in the EU and other advanced countries are to be renewed.

The crisis is an opportunity to update agricultural policies to account for future emergencies.

The report addresses a number of issues at the basis of future agricultural policies, starting with the function of sustainable agriculture capable of providing an adequate response to the growing demand for food. This leads to reconsider the relationship with process, product and organizational innovation system based on a close relationship with science and its research method. A completely new agricultural foreign policy must be created to forge links with other countries to be prepared for new emergencies. Sustainability must respects, together with the other elements, the economic issues, that is, the agricultural income and the well-being of society and workers of the agricultural food system.

## BIBLIOGRAFIA

- AMIS (2021): «Market Monitor», n. 90, July 2021, Agricultural Market Information System, Rome, Italy.
- BARREIRO-HURLE J., BOGONOS M., HIMICS M., HRISTOV J., PÉREZ-DOMIGUEZ I., SAHOO A., SALPUTRA G., WEISS F., BALDONI E., ELLEBY C. (2021): *Modelling environmental and climate ambition in the agricultural sector with the CAPRI model. Exploring the potential effects of selected Farm to Fork and Biodiversity strategies targets in the framework of the 2030 Climate targets and the post 2020 Common Agricultural Policy*, EUR 30317 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2021, ISBN 978-92-76-20889-1, doi:10.2760/98160, JRC121368.
- CASATI D. (2021): *Oltre la pandemia, quale futuro per l'agricoltura*, «I Georgofili. Atti della Accademia dei Georgofili», anno 2021, serie VIII, vol. 18, in corso di stampa.
- CATTANEO E. (2021): *Armati di Scienza*, Raffaello Cortina Editore, Milano, pp. 91-98.
- FAO (2021a): *The FAO Food Price Index fell again in July*, in World Food Situation August 2021, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.
- FAO (2021b): *The FAO Food Price Index rebounded rapidly in August*, in World Food Situation September 2021, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy, aggiornamento (<http://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en/>).
- IMF INTERNATIONAL MONETARY FUND (2021): *World Economic Outlook, April 2021. Managing Different Recoveries*, April 2021, Washington D.C.
- IGC (2021a): *Grain Market Report 21 July 2021*, International Grains Council, London, United Kingdom.

IGC (2021b): *Grain Market Report 26 August 2021*, International Grains Council, London, United Kingdom.

IMF INTERNATIONAL MONETARY FUND (2021): *“World Economic Outlook, April 2021. Managing Different Recoveries”*, April 2021, Washington D.C.

BARBARA LAZZARO<sup>1</sup>

## Gli eco-schemi della PAC: quale sintesi tra obiettivi ambientali ed esigenze di semplificazione

<sup>1</sup> Direttore Unità Organizzativa Agroambiente Direzione Agroambiente, Programmazione e Gestione ittica e faunistico-venatoria Regione del Veneto

(Sintesi)

La nuova architettura verde della PAC richiederà, nei piani strategici, flessibilità di adattamento alle diverse realtà locali e agronomiche e una maggiore ambizione su ambiente e clima rispetto al precedente periodo («NO BACK-SLIDING»).

L'approccio sarà incentrato sull'ottenimento di risultati, passando dal concetto di «compliance» al concetto di «performance», e riducendo il livello di dettaglio applicativo delle regole. Nei nuovi regolamenti, quindi, non saranno più presenti elenchi di opzioni, esenzioni e valori numerici. La pianificazione dovrà rispondere, per prima cosa, alla analisi SWOT e alla valutazione delle Esigenze.

La semplicità di gestione e controllo degli ecoschemi è un requisito imprescindibile alla luce della maggiore complessità attuativa derivante dall'approccio programmatico basato sull'integrazione tra primo e secondo pilastro. Anche la digitalizzazione può ottimizzare la gestione degli impegni, sostituendo i controlli in loco.

Gli ecoschemi si correlano direttamente ai requisiti dettati dalla Green Box della WTO, che stabiliscono un importo di pagamento «limitato ai costi aggiuntivi o alla perdita di reddito connessi al rispetto di un determinato programma (ambientale)» (art. 12, All 2 dell'Accordo sull'Agricoltura). Il sostegno, di cui all'art. 28 della proposta di regolamento, è limitato all'agricoltore attivo e sull'ettaro definito "ammissibile". La tipologia di sostegno può essere aggiuntiva rispetto al sostegno al reddito di base, o compensativa dei costi aggiuntivi sostenuti e del mancato guadagno dovuto all'adesione degli impegni.

*The new green architecture of the CAP will require, in the strategic plans, flexibility to adapt to different local and agronomic realities and greater ambition on the*



*environment and climate than in the previous period ('NO BACK-SLIDING'). The approach will focus on obtaining results, moving from the concept of "compliance" to the concept of "performance", and reducing the level of application detail of the rules. In the new regulations, therefore, there will no longer be lists of options, exemptions and numerical values. Planning will have to respond, first of all, to the SWOT analysis and the evaluation of the Needs. The simplicity of management and control of eco-schemes is an essential requirement in light of the greater implementation complexity deriving from the programmatic approach based on the integration between the first and second pillars.*

*Digitalization can also optimize the management of commitments, replacing on-the-spot checks. The eco-schemes relate directly to the requirements dictated by the WTO Green Box, which establish a payment amount «limited to the additional costs or loss of income related to compliance with a certain (environmental) program» (Art. 12, All 2 of the Agreement on Agriculture). The support provided for in Article 28 of the proposal for a Regulation is limited to the active farmer and on the hectare defined as "eligible". The type of support may be additional to basic income support, or compensatory for the additional costs incurred and the loss of earnings due to the implementation of commitments.*

FABRIZIO MAZZETTO<sup>1</sup>

## Dal precision farming alla smart agriculture: linee guida per l'agricoltura del futuro

<sup>1</sup> Libera Università di Bolzano

(Sintesi)

Per cogliere appieno le opportunità che vengono dalle varie innovazioni offerte dalla digitalizzazione in agricoltura, è necessario chiarire terminologie e contenuti delle fasi tecnologiche che negli anni si sono susseguite, partendo dal Precision Farming e dalla cosiddetta agricoltura “sito-specifica”, per passare all'enorme spinta indotta dall'Industria 4.0 – con le sue esigenze di iper-connettività e approcci cibernetici – approdando infine alle logiche dello Smart Farming e alle aspettative per una imminente robotizzazione del settore. Si tratta di un percorso ormai trentennale, che tuttavia ha ancora oggettive difficoltà a decollare a livello di agricoltura di massa. Tale percorso è sotteso da un filo conduttore che accomuna le diverse fasi, costituito da: la possibilità di migliorare le condizioni di sostenibilità ambientale del settore agricolo, da un lato; le strategie che rendono non più procrastinabile l'introduzione di sistemi informativi ad hoc nella conduzione delle varie tipologie di imprese agro-ambientali, dall'altro.

L'analisi si propone di impostare una visione di settore per la progettazione e gestione di nuove infrastrutture tecnologiche e informatiche, sottolineando il ruolo dell'informazione come mezzo di produzione, nonché la necessità di una sua “automazione integrale” tramite i sistemi informativi stessi, analizzando struttura e funzioni concettuali, possibili componenti e loro integrazioni nelle macchine agricole convenzionali, con conseguenti complessità strutturali e gestionali.

*From Precision Farming to Smart Agriculture: guidelines to move towards the agriculture of the future. To take full advantage of the opportunities offered by the various innovations linked to agriculture digitalisation, it is necessary to*

*clarify terminologies and contents of the technological phases that have followed one another over the years, starting with Precision Farming and the so-called “site-specific” agriculture, moving through the enormous push brought about by Industry 4.0 – with its demands for hyper-connectivity and cybernetic approaches – and finally arriving to the logic of Smart Farming and the expectations for the imminent robotisation of the sector. This is a path that has been going on for thirty years now, but which still has objective difficulties in taking off at the level of mass agriculture. This path is underpinned by a common thread that links the various phases, consisting of: on one side, the possibility of improving the conditions of environmental sustainability of the agricultural sector; on the other side, the strategies that make it no longer possible to postpone the introduction of ad hoc “farm information systems” in the management of the various types of agro-environmental enterprises.*

*The analysis proposes to set out a vision of the sector for the design and management of new technological and information infrastructures, emphasising the role of information as a means of production, as well as the need for its “integral automation” through information systems themselves, analysing their structure and conceptual functions, possible components and their integration in conventional agricultural machinery, with related structural and management complexities.*

SANDRO LIBERATORI<sup>1</sup>

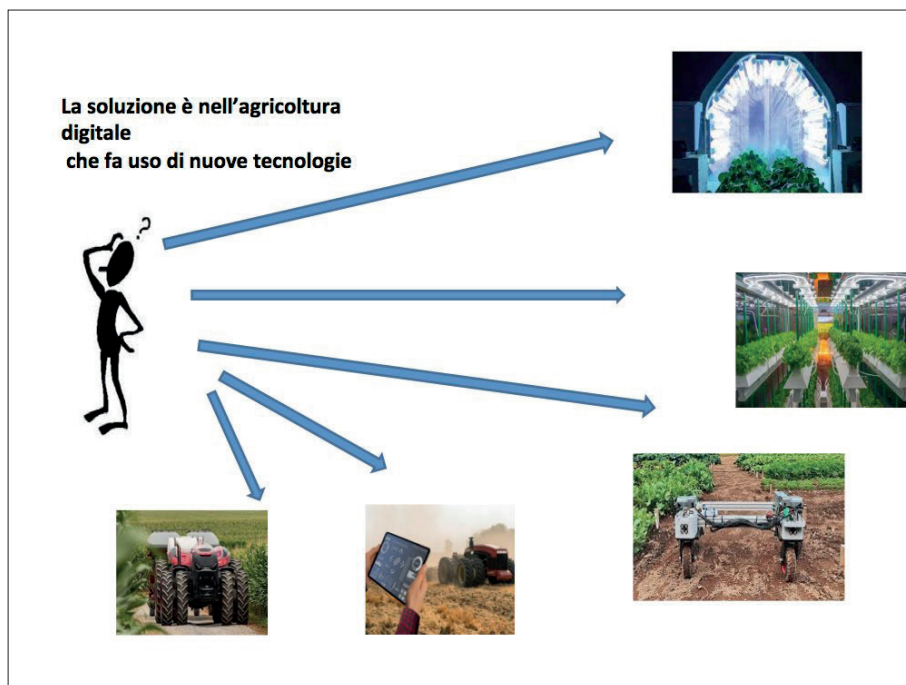
## La certificazione dell'agricoltura digitale

<sup>1</sup> Direttore ENAMA

Nei prossimi anni si assisterà a un progressivo incremento della popolazione mondiale e secondo i dati delle Nazioni Unite nel 2050 saremo 10 miliardi. Ciò richiederà un inevitabile aumento del fabbisogno alimentare che è stimato in oltre il 50% di quanto si consuma attualmente e contestualmente occorrerà porre in essere le sempre più stringenti misure di sostenibilità ambientale per non incorrere nelle note problematiche che rischiano seriamente di causare danni irreversibili. Inoltre, occorre aggiungere le sempre più stringenti normative in campo sanitario che la recente emergenza internazionale ha reso più cogenti.

Per affrontare queste importanti sfide l'unico percorso concreto che potrà avere buoni risultati coniugando le diverse esigenze ci viene offerto dalle nuove tecnologie. Infatti, mettere insieme criteri di aumento delle produzioni agroalimentari contestualmente a una maggiore tutela ambientale potrà avvenire soltanto attraverso l'utilizzo di nuovi approcci e quindi nuove tecnologie in grado di ottenere i risultati attesi con criteri innovativi.

Alcuni esempi possono aiutare a meglio comprendere tali aspetti come ad esempio il *vertical farming* che consente di sfruttare al massimo le superfici disponibili oppure l'uso della robotica che, riducendo l'impatto umano sulle colture, consente di assicurare una maggiore sicurezza sanitaria nonché l'ottimizzazione degli interventi colturali e molto di più. Ma tutto questo non è sufficiente in quanto occorre anche sviluppare nuovi approcci come ad esempio quelli che ci vengono dagli incoraggianti risultati sull'uso degli UV per la protezione delle colture. Tale tecnologia costituisce un passaggio fondamentale in quanto consente di passare dall'uso della chimica per il controllo di alcuni patogeni all'uso della fisica con evidenti vantaggi in termini di costi e di impatto ambientale. I dati sull'uso mondiale dei fitofarmaci non sono inco-



raggianti così come recenti indagini su alcuni prodotti e ridurre drasticamente la loro applicazione dando spazio a trattamenti con “lampade” porterà a indubbi vantaggi. Alcune sperimentazioni, soprattutto sui piccoli frutti, hanno dimostrato che sono possibili riduzioni dei fitofarmaci superiori all’80 % ed è facile immaginare il vantaggio per l’ambiente e anche sui potenziali residui sulle produzioni offrendo così una maggiore qualità e un probabile maggiore prezzo sul mercato.

Se poi a tutto questo associamo l’uso di robot che interpretano le immagini e guidano il trattamento, chimico e fisico, verso le zone a maggior rischio i vantaggi economici e ambientali diventano notevoli. Questo presuppone però un uso integrato delle tecnologie che faciliti il dialogo tra loro e consenta da un lato di assicurare una tracciabilità di quanto effettuato in termini di dosaggi, collocazione fisica e temporale e dall’altro una corretta gestione dei dati.

Con questo banale esempio abbiamo in qualche modo ripreso quanto già avviene in alcune realtà aziendali e che potrà avvenire su scala diffusa a breve grazie anche alla progressiva riduzione dei costi delle diverse tecnologie. È, infatti, noto e storicamente comprovato che le nuove tecnologie se al momento dell’introduzione sul mercato hanno costi spesso inaccessibili poi

con il tempo diventano alla portata di tutte le imprese semplificando anche la gestione. Chi avrebbe mai immaginato venti anni fa di poter avere applicazioni su banali cellulari in grado di fornirci le informazioni o i servizi più impensabili.

Con quanto illustrato abbiamo in qualche modo appurato che la tecnologia ci verrà incontro come soluzione alle esigenze di aumento delle produzioni e di maggiore rispetto ambientale.

Occorre però stabilire alcune regole con cui la tecnologia potrà essere gestita e utilizzata proprio per evitare che sia possibile un uso improprio. Numerose sono, infatti, le possibilità per trarre profitto da un uso improprio della tecnologia grazie, ad esempio, al valore intrinseco dei dati sulle produzioni che potranno consentire a soggetti terzi di conoscere in anticipo quanto, quando e dove ci sarà una determinata produzione fissando così il prezzo in largo anticipo rispetto al momento in cui il prodotto sarà sul mercato consentendo, di conseguenza, ogni tipo di speculazione finanziaria. Quindi uno dei temi fondamentali sarà quello della corretta gestione dei dati non solo a livello locale o nazionale ma soprattutto a livello internazionale attraverso l'adozione di regole condivise.

Altro tema importante è quello della corretta scelta delle tecnologie che oggi offre il mercato che sono estremamente diversificate e ancora non sono a disposizione degli imprenditori strumenti idonei per effettuare una corretta scelta che non sia influenzata da chi ha interesse a offrire il prodotto sul mercato. Alcune casistiche dimostrano gli indubbi vantaggi ma sono ancora molto limitate. I diversi sistemi a guida autonoma non sempre dialogano correttamente con le mappe fornite e/o con le macchine operatrici che devono poi svolgere il lavoro sul campo e il compito di "tradurre" le informazioni è quindi spesso demandato all'operatore che deve essere sul posto per le conseguenti opportune verifiche.

Un sistema completamente autonomo dovrebbe essere in grado di produrre mappe, interpretarle secondo precisi algoritmi che considerino i potenziali rischi in relazione alle diverse località e colture e che siano in grado di attivare e segnalare a macchine a guida autonoma dove andare, cosa fare e in che modo farlo. Un esempio in un vigneto ci può essere di aiuto. Un drone periodicamente produce immagini del vigneto che vengono analizzate ed elaborate al fine di ottenere informazioni sullo stato vegetativo e sul rischio potenziale di insorgenza di patologie. Al verificarsi di una condizione di rischio si identificano le zone a maggiore probabilità di sviluppo del patogeno o dove si sta già sviluppando il patogeno e viene dato il comando a un robot di dirigersi in quelle zone per effettuare i trattamenti, chimici o meglio fisici con UV se possibile per contenere la patologia. Tutto questo viene poi accuratamente

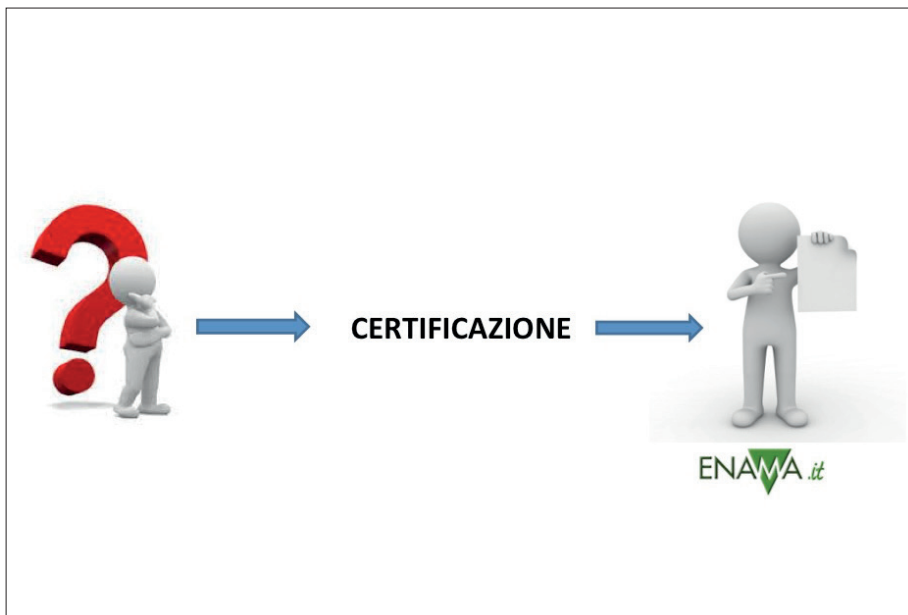
registrato per garantire quella necessaria tracciabilità e qualità quando il prodotto sarà sul mercato.

Le difficoltà stanno nel reperire gli strumenti per una sequenza completamente automatizzata in cui le varie fasi siano in grado di instaurare un perfetto dialogo e scambio di dati tra loro come quella appena descritta. Se è vero che ci sono tutti gli strumenti necessari non sempre è vero che questi operino con la dovuta sinergia ed efficienza costringendo l'utente a ricorrere frequentemente all'assistenza limitandone così i vantaggi conseguibili.

Pertanto le due principali problematiche sono costituite dalla corretta gestione dei dati e dalla performance tecnica in termini di capacità di dialogo e gestione dei dati nonché di reale vantaggio competitivo rispetto alle tecnologie già in uso. Su questi aspetti è indispensabile e urgente disporre di idonei strumenti atti a garantire la corretta gestione delle informazioni in termini di riservatezza e un efficace accertamento delle reali performance al fine di garantire il corretto funzionamento e la conseguente altrettanto corretta valutazione dell'investimento.

La certificazione è, infatti, uno strumento che consente da un lato di verificare le reali performance di un prodotto inteso anche come tecnologia e dall'altro di garantire una corretta gestione di informazioni. Come noto la certificazione avviene attraverso la verifica del rispetto di precisi requisiti e procedure a opera di tecnici esperti e successive verifiche periodiche atte ad attestare il mantenimento nel tempo dei requisiti. Il tutto è poi valutato da una ulteriore commissione di esperti che valuta l'intero operato prima di rilasciare i certificati. Questa è in sintesi la certificazione che quindi garantisce le intere filiere coinvolte.

Nel caso specifico avere la possibilità di disporre di uno strumento in grado di attestare un corretto uso delle informazioni a vantaggio della collettività e non di pochi peraltro spesso estranei allo specifico comparto produttivo e di valutare le reali caratteristiche tecniche di un prodotto costituisce la soluzione per una corretta scelta delle tecnologie migliori per una specifica realtà produttiva. Se ci poniamo dalla parte di una impresa agricola che deve effettuare degli investimenti dovremo avere a disposizione strumenti che da un lato ci diano delle garanzie che tutte le informazioni verranno usate solo agli scopi richiesti dall'impresa, come ad esempio produrre di più e con maggiore sostenibilità ambientale, e che le tecnologie scelte siano le più efficienti per la specifica realtà. Offrire quindi un maggior punteggio in sede di selezione per la concessione di contributi (PNRR, PSR ecc.) alle tecnologie certificate è una condizione fondamentale per garantire quanto sopra esposto nonché per ottimizzare la spesa pubblica. Ne è un esempio il PSR della regione Veneto che ha incluso nella Misura 4 – interventi di immobilizzazioni materiali, 4.1 – Soste-



gno a investimenti nelle aziende agricole, 4.1.1 – Investimenti per migliorare le prestazioni e la sostenibilità globale dell’azienda agricola, uno specifico riferimento alle macchine certificate, riconoscendo un maggiore punteggio alle macchine per la protezione delle colture certificate ovvero con prestazioni che siano state accertate da un organismo terzo sulla base di precise procedure.

La certificazione volontaria assume in tale contesto un ruolo importante in tema di salvaguardia della salute dell’operatore, del cittadino e dell’ambiente.

Tale disposizione ha consentito di migliorare notevolmente l’efficienza delle nuove macchine che essendo dotate di certificazione garantiscono una sicurezza e funzionalità ottimali. In caso contrario tutte le macchine, e lo stesso discorso si può applicare alle nuove tecnologie, sono dotate per legge della nota marcatura *CE* che non garantisce il rispetto dei requisiti prestazionali e di sicurezza ma è basata su una semplice autodichiarazione del produttore. Su questo argomento molto si è discusso ma altri Paesi da tempo adottano requisiti stringenti come quelli, per rimanere nel campo delle macchine per la protezione delle colture, sulla deriva obbligando di fatto i costruttori a effettuare prove differenti in relazione alle modalità e zone di uso delle macchine.

In conclusione è ormai accertato che l’unica strada percorribile per il conseguimento degli obiettivi sempre più stringenti sulle tematiche produttive, ambientali e di sostenibilità sia quella del ricorso alle nuove tecnologie che



nel settore agricolo possono rivoluzionare il modo di produrre e gestire le imprese. È uno scenario che abbiamo già visto in altri settori dove nel giro di pochi anni si è passati a nuovi sistemi come ad esempio nel settore delle comunicazioni dove da apparecchi fissi e collegati con cavi si è passati in pochi anni non solo a poter comunicare senza alcun collegamento fisico ma addirittura a poter gestire complesse applicazioni che ci consentono di avere a disposizione tutte le informazioni desiderate. A ciò va aggiunta l'importante considerazione che i costi delle nuove tecnologie tendono a ridursi drasticamente con il loro diffondersi a vantaggio delle utenze. Occorrono però regole chiare e condivise per evitare un uso non corretto delle informazioni e al contempo strumenti in grado di fornire le necessarie garanzie di funzionamento e vantaggio competitivo. La certificazione è indubbiamente lo strumento che consente di offrire tutte le necessarie garanzie agli utenti e al settore pubblico. L'ENAMA e la sua società di servizi ENAMA Servizi da tempo hanno focalizzato l'attenzione sulle attività di certificazione contribuendo concretamente allo sviluppo di nuove linee di meccanizzazione agricola e relative tecnologie come ad esempio il protocollo di dialogo tra motrice e operatrice denominato ISOBUS. Nei prossimi anni nuove attività saranno sviluppate in questo settore proprio per offrire un efficace contributo nelle direzioni che sono state dettagliatamente illustrate nella presente relazione.

#### RIASSUNTO

È ormai accertato che l'agricoltura dovrà rispondere a requisiti qualitativi e quantitativi al fine di poter fornire alimenti a sufficienza per la popolazione mondiale. Per affrontare questa sfida sarà indispensabile avere a disposizione nuove tecnologie in grado di massimizzare i bilanci energetici delle colture e di assicurare al contempo quantitativi adeguati e soprattutto di qualità dal punto di vista nutrizionale, di sostenibilità ambientale e di sicurezza sanitaria. Numerose sono le tecnologie già disponibili che consentono di conseguire tali ambiziosi risultati ma sono altresì necessari idonei strumenti in grado di guidare gli imprenditori e il decisore politico verso le scelte più efficaci e rispondenti alle esigenze territoriali nonché per ottimizzare gli investimenti. La certificazione delle tecnologie è uno strumento fondamentale per risolvere tali problematiche potendo fornire dati certi sulle reali prestazioni, sulla sicurezza (ambientale, sanitaria e dell'uomo) nonché sull'efficacia degli investimenti soprattutto per quanto riguarda la compatibilità tra i vari sistemi. La certificazione dovrà poi essere accompagnata da politiche incentivanti al fine di creare un effetto sinergico volto a una spesa ottimale a beneficio di tutti gli stakeholders industriali e, soprattutto, agricoli ed agro-meccanici.

Fondamentale sarà altresì assicurare sistemi che garantiscano una corretta gestione dei dati per evitare speculazioni basate sulla disponibilità di previsioni sulle produzioni ad opera di soggetti esterni al settore agricolo e anche qui la certificazione potrà fornire un efficace contributo.

## ABSTRACT

*Certification of Digital Farming.* It is well assessed that agriculture will have to meet qualitative and quantitative requirements in order to be able to provide enough food for the world population. To face this challenge, it will be essential to have new technologies available that can maximize the energy balances of crops and at the same time ensure adequate quantities and above all of quality from a nutritional, environmental sustainability and health safety point of view.

There are many technologies already available that make it possible to achieve these ambitious results, but suitable tools are also needed to guide entrepreneurs and the political decision-maker towards the most effective choices and responsive to local needs as well as to optimize investments.

The certification of technologies is a fundamental tool for solving these problems, being able to provide reliable data on real performances, safety (environmental, health and human) as well as on the effectiveness of investments, especially as regards the compatibility between the various systems.

The certification must then be accompanied by incentive policies in order to create a synergistic effect aimed at an optimal expenditure for the benefit of all industrial and, above all, agricultural and agro-mechanical stakeholders.

It will also be fundamental to ensure systems that guarantee correct data management to avoid speculation based on the availability of forecasts on production by subjects outside the agricultural sector and here, too, certification can provide an effective contribution.

GIANLUCA BRUNORI<sup>1</sup>

## I sistemi di conoscenza di fronte alla transizione ecologica e digitale

<sup>1</sup> Professore Ordinario Università di Pisa, Accademia dei Georgofili

(Sintesi)

La strategia From farm to Fork rappresenta lo strumento operativo per attuare il Green Deal nel settore agricolo. Il raggiungimento dei suoi obiettivi, estremamente ambiziosi ancorché fondamentali al raggiungimento degli obiettivi del Green Deal, richiederà importanti cambiamenti nei sistemi produttivi, cambiamenti che comporteranno una revisione radicale delle pratiche agricole e dei paradigmi scientifici alla loro base, dei modelli di business, delle relazioni tra imprese, dei rapporti con le amministrazioni locali e la società civile. Nel documento si sottolinea l'importanza delle tecnologie digitali quale strumento importante per conseguire tali obiettivi. Inoltre, esso fa riferimento ai sistemi di conoscenza e di innovazione (AKIS) quale strumento fondamentale per raggiungere questi obiettivi. La relazione discuterà le seguenti domande: quali sono le caratteristiche che i sistemi della conoscenza e di innovazione dovranno assumere per essere il motore della transizione? In che modo la trasformazione digitale potrà investire i sistemi di conoscenza perchè a loro volta essi possano incoraggiare la digitalizzazione di tutto il settore?

*The “From farm to Fork” strategy is the operational tool to implement the Green Deal in the agricultural sector. The achievement of its objectives, which are extremely ambitious even if they cannot be postponed, will require important changes in production systems, changes that will involve a radical revision of agricultural practices and scientific paradigms at their base, business models, relations between companies, relations with local administrations and civil society. The document underlines the importance of digital technologies as a key for achieving these objectives. In addition, it refers to Knowledge and Innovation Systems (AKIS) as a key driver of the transformation. The report will discuss the following questions: what*

*are the characteristics that knowledge and innovation systems will have to assume to be the engine of transition? How can digital transformation affect knowledge systems so that they in turn can encourage the digitalization of the entire sector?*

## Considerazioni conclusive

La pandemia, nella sua duplice natura sanitaria ed economica, sembra aver raggiunto una fase nuova con una ripresa economica che mostra di avere le potenzialità necessarie per proseguire e per costituire una base di ripartenza per un futuro meno incerto alla luce dell'esperienza attraversata in questo biennio. La Giornata in questo senso ha cercato di fornire risposte a una serie di tematiche che riguarderanno più da vicino la ripresa dell'agricoltura nel quadro di quella più generale che il mondo sta attraversando. Per rispondere a questa esigenza che si avverte fortissima ha voluto affrontare e discutere alcuni elementi chiave del futuro che verrà e che deve essere più consapevole di problematiche come quelle a cui la pandemia ha improvvisamente e crudamente richiamato l'umanità.

Questo obiettivo molto complesso è emerso con grande chiarezza nel percorso tracciato dagli interventi che si sono susseguiti e che hanno toccato molte tematiche, in apparenza lontane e differenziate, in realtà fortemente interconnesse. La Giornata ha voluto sviluppare una sorta di Agenda essenziale di alcuni dei traguardi da raggiungere per poter costruire un futuro diverso per l'agricoltura, partendo dalla sua essenziale funzione di sostegno alla vita umana in un mondo in rapida evoluzione e sottoposto a shock di grande portata.

Il percorso si è aperto con una revisione delle politiche agrarie attuali nella prospettiva immediata dell'implementazione di nuovi periodi di attuazione delle stesse, ad esempio, nella Ue e negli Usa oltre che in altri Paesi. L'occasione presentata da questa coincidenza con revisioni obbligate e previste induce a ritenere che le nuove politiche agrarie debbano essere riviste proprio introducendo le molteplici lezioni della pandemia e quindi non possano essere la semplice continuazione di quelle precedenti e già impostate concettualmente.

Un passaggio successivo è stato costituito dalla dettagliata analisi concreta di un nuovo modo di concepire un'agricoltura sostenibile attraverso gli eco-schemi che sono in via di approvazione e che rappresentano una vera novità nell'impianto del contenuto ambientale della Pac per gli anni 2023/2027.

Nella prospettiva delle reali possibilità di azione degli imprenditori agricoli il successivo contributo è stato apportato da un imprenditore agricolo sulle nuove prospettive aperte dall'introduzione delle tecnologie digitali e sulla reale possibilità di impiego nel contesto europeo a fronte di scenari che sono improvvisamente divenuti per molti aspetti più ampi e imprevisi.

È stato affrontato quindi il complesso approccio della definizione e certificazione della digitalizzazione del sistema produttivo agricolo rafforzata dall'obiettivo generale delle politiche comunitarie con i contenuti degli obiettivi prioritari del Pnrr in attivazione nell'intera Ue.

Le tematiche della evoluzione che l'agricoltura dovrà affrontare nel prossimo futuro per allinearsi agli obiettivi generali delle politiche comunitarie e delle conseguenti ricadute e adattamenti in ambito agricolo sono state oggetto di un'approfondita analisi che ha consentito di definire e collocare nell'attuale contesto le evoluzioni del settore agricolo e alimentare viste nel contesto della parallela evoluzione dei processi produttivi.

La Giornata si è conclusa con l'ultimo contributo che ha costituito un ideale ritorno alle politiche agrarie discusse inizialmente e che si è sviluppato con una riflessione sulla necessità di aggiornare i sistemi della conoscenza e dell'innovazione alla luce delle sfide della transizione ecologica e digitale presenti nelle politiche agrarie nel prossimo futuro.