



ACCADEMIA DEI GEORGOFILI

**GIORNATA DI STUDIO**

**I DIRITTI NELL'AGRICOLTURA 4.0  
TRA DATI E ALGORITMI**

**Lunedì 1 luglio 2024**

*Raccolta dei Riassunti*

La Giornata di studio, organizzata su proposta del Comitato consultivo sulla digitalizzazione in agricoltura, intende contribuire alla riflessione intorno alle sfide che il diritto si trova ad affrontare nel settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT, Information and Communication Technologies). L'impatto nel settore agricolo della sensoristica, dei diversi dispositivi e strumenti di automazione, delle tecniche di raccolta, archiviazione e gestione di moli ingenti di dati, delle modalità di accesso, responsabilità e sicurezza sollevano interrogativi intorno alla costruzione di un sistema di diritti che consenta la transizione verso un sistema agricolo, alimentare e ambientale equo e sostenibile.

## **PROGRAMMA**

Ore 9.45 – **Apertura dei lavori**

MASSIMO VINCENZINI, Presidente Accademia dei Georgofili

Ore 10.00 – **Relazioni**

Presiedono:

**Gianluca Brunori e Alessandra Di Lauro** - Accademia dei Georgofili, Università di Pisa

LUCA LEONE, Università di Pisa

ICT in agricoltura tra big data e intelligenza artificiale: implicazioni etico-giuridiche

MARIAGRAZIA ALABRESE, Scuola Superiore Sant'Anna

Osservazione satellitare della Terra e Politica Agricola Comune: work in progress

PAMELA LATTANZI, Università di Macerata

Agricoltura di precisione: quale disciplina per droni e agribot

MATTEO FERRARI, Università di Trento

Cooperazione e digitalizzazione della filiera agroalimentare

SILVIA ROLANDI, Università di Pisa

Verso la tracciabilità digitalizzata: AI e Blockchain

FERNANDA FAINI – Università Telematica Pegaso

Open data in agricoltura: aspetti giuridici

Ore 12.30 – **Discussione e Conclusioni**

## ICT IN AGRICOLTURA TRA BIG DATA E INTELLIGENZA ARTIFICIALE: IMPLICAZIONI ETICO GIURIDICHE

Luca Leone – Università di Pisa

Nell'ambito del crescente fenomeno della digitalizzazione in agricoltura, lo sviluppo e la moltiplicazione delle fonti di accesso e produzione di grandi quantità di dati, personali e non, pongono sul piano etico-giuridico temi di frontiera che esigono di coniugare le finalità agro-alimentari-ambientali con la transizione ecologica verso un sistema resiliente. Si tratta, per esempio, dell'approccio normativo all'ingegneria dei sistemi e alla gestione dei *big data*; dei criteri di responsabilità e sicurezza nei processi decisionali automatizzati; delle garanzie di visibilità e trasparenza nella validazione di algoritmi che fanno uso dell'intelligenza artificiale. A fronte dei potenziali rischi derivanti dall'utilizzo di dispositivi mobili, macchinari e sensori collegati in rete, e delle questioni etiche correlate ai profili di opacità e ambiguità sottesi alle procedure di *data analytics* e *machine learning*, l'intervento intende esplorare le nascenti riflessioni che autorità pubbliche e organismi non governativi stanno elaborando alla ricerca di principi armonizzati nello scenario istituzionale europeo. In questa prospettiva, gli approcci normativi dell'*ethical design* e del *safe-and-sustainable by design* rilevano come forme sperimentali di tecno-regolazione volte ad aprire spazi di riflessione e decisione rispetto a nuovi "diritti digitali" e a criteri di innovazione sostenibile da condividere e implementare nelle pratiche agricole del domani.

*Against the growing phenomenon of digitalisation in agriculture, the development and multiplication of sources for accessing and producing large quantities of personal and agronomic data raise ethical and legal issues. These aspects require agrifood and environmental purposes to be aligned with the ecological transition towards a resilient system. Examples include: the regulatory approach to systems engineering and big data management; the criteria for responsibility and security in automated decision-making processes; the guarantees of visibility and transparency in the validation of algorithms that use artificial intelligence. Considering the potential risks arising from the use of networked sensors and devices, as well as the ethical concerns related to the opacity and ambiguity underlying data analytics and machine learning procedures, this contribution explores the reflections that public authorities and non-governmental bodies are developing in search of harmonised normative principles. In this perspective, the evolving approaches of ethical design and safe-and-sustainable by design are emerging in the European institutional framework as experimental forms of normativity. Indeed, they appear suitable to opening spaces for debate and discussion as regards new "digital rights" and sustainable innovation criteria to be shared and implemented in the agricultural practices of tomorrow.*

## OSSERVAZIONE SATELLITARE DELLA TERRA E POLITICA AGRICOLA COMUNE: WORK IN PROGRESS

*Mariagrazia Alabrese* – Scuola Superiore Sant'Anna

Le tecnologie di telerilevamento e il monitoraggio satellitare (Earth Observation Technologies, o EOTs) stanno acquisendo sempre più importanza nel settore agro-ambientale, fornendo un prezioso strumento per i policy-makers grazie ad informazioni dettagliate e continuamente aggiornate. In questo contesto, le EOTs offrono un grande potenziale per il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità della Politica Agricola Comune (PAC) dell'UE. L'Osservazione satellitare, infatti, permette un monitoraggio più preciso e tempestivo delle pratiche agricole.

Tra le sfide legate all'implementazione di tali tecnologie, l'elaborazione di norme adeguate è cruciale per favorire un ambiente propizio al loro sviluppo. Norme sperimentali, che includono flessibilità e progressività, sono essenziali per adattare rapidamente le politiche alle innovazioni tecniche. L'esigenza della gradualità in questo campo è collegabile a motivazioni sia tecnico-scientifiche, ma anche giuridiche. Da una parte, vi è la necessità di tenere conto del livello di sviluppo di certe tecnologie e competenze nei diversi Stati membri dell'Unione, dall'altra, si pone anche un problema di completezza e chiarezza della disciplina. Questo *work in progress* evidenzia la necessità di un quadro normativo dinamico che supporti l'integrazione dell'osservazione satellitare nella PAC, migliorando così la sostenibilità e l'efficacia delle pratiche agricole europee.

*Remote sensing technologies and satellite monitoring (Earth Observation Technologies, or EOTs) are becoming increasingly important in the agro-environmental sector, providing policy-makers with a valuable tool through detailed and continuously updated information. In this context, EOTs offer great potential for achieving the sustainability goals of the EU's Common Agricultural Policy (CAP). Satellite observation, in fact, allows for more precise and timely monitoring of agricultural practices.*

*Among the challenges related to the implementation of these technologies, the development of adequate regulations is crucial to foster a conducive environment for their advancement. Experimental regulations, which include flexibility and progressivity, are essential to rapidly adapt policies to technical innovations. The need for graduality in this field is linked to both technical-scientific and legal motivations. On one hand, there is a need to consider the level of development of certain technologies and skills in the different Member States of the Union; on the other hand, there is also a need for completeness and clarity of the regulations. This work in progress highlights the necessity of a dynamic regulatory framework that supports the integration of satellite observation into the CAP, thereby improving the sustainability and effectiveness of European agricultural practices.*

## AGRICOLTURA DI PRECISIONE: QUALE DISCIPLINA PER DRONI E AGRIBOT

*Pamela Lattanzi* – Università di Macerata

I droni e i robot agricoli (c.d. *agribot*) rappresentano gli strumenti *hardware* di cui si prevede un rapido e crescente impiego nell'agricoltura di precisione.

Il loro utilizzo è oggetto di discipline fortemente influenzate dalle sfide poste dalla rivoluzione tecnologica in corso, in particolare per quanto concerne i profili legati alla sicurezza.

A questo proposito vengono in rilievo normative di recente applicazione, come quelle relative alle operazioni con i droni, o da poco aggiornate, come nel caso degli *agribot*.

Con riferimento a questi ultimi, verranno analizzate le più importanti novità introdotte dal c.d. regolamento macchine (Reg. (UE) 2023/1230), che abrogherà, a partire dal gennaio 2027, la vigente normativa, rappresentata dalla Dir. 2006/42/CE (c.d. direttiva macchine), nel cui ambito di applicazione ricadono i robot impiegati anche in agricoltura, normalmente ricadenti nell'ampia definizione di macchina ivi fornita.

Con riguardo ai droni, ci si soffermerà, in particolare, sulla disciplina delle operazioni concernenti l'irrorazione aerea dei prodotti fitosanitari, che rappresenta un ambito in cui sono emerse significative esperienze normative nazionali, indicative della volontà di superare il divieto che sussiste per tale tipologia di uso dei pesticidi.

*Drones and agricultural robots (so-called agribots) are hardware tools expected to be rapidly and increasingly used in precision agriculture.*

*Their use is the subject of legal disciplines strongly influenced by the challenges posed by the ongoing technological revolution, particularly about safety-related profiles.*

*In this regard, the legal framework is composed of regulations with recent applications, such as those related to drone operations, or recent updates, as in the case of agribots.*

*Concerning the latter, the most important innovations introduced by the so-called Machinery Regulation (Reg. (EU) 2023/1230) will be analysed, which will repeal, as of January 2027, the current legislation, represented by Dir. 2006/42/EC (so-called Machinery Directive), in the scope of which robots also used in agriculture fall, normally falling under the broad definition of machinery provided therein.*

*Regarding drones, we will focus, in particular, on the regulation of operations concerning aerial spraying of plant protection products (PPPs). This represents a field in which significant national regulatory experiences have emerged, indicative of the desire to overcome the ban on this type of use of PPPs.*

## COOPERAZIONE E DIGITALIZZAZIONE DELLA FILIERA AGROALIMENTARE

*Matteo Ferrari* – Università di Trento

Le sperequazioni che caratterizzano il funzionamento della filiera agroalimentare potrebbero condizionare i processi di digitalizzazione che stanno interessando questo comparto, replicando, se non accrescendo, le disparità esistenti e incidendo sulla ripartizione di valore tra i vari protagonisti della filiera. L'intervento si interroga se la cooperazione, che ha rappresentato tradizionalmente una delle manifestazioni dell'eccezionalismo agricolo, possa svolgere un ruolo significativo anche nel contesto di un'agricoltura 4.0, così come se la presenza di nuovi modelli regolativi, riconducibili al modello mutualistico o che con questo possono interagire, sia in grado di aprire scenari di tutela alternativi.

*The inequalities characterizing the functioning of the agrifood chain could impact on the digitization processes that are involving this sector, mirroring, or even magnifying, the existing disparities and affecting the allocation of value among the different actors of the chains. The presentation analyses if cooperation, which traditionally represented one of the epiphanies of agricultural exceptionalism, can play a meaningful role even in the context of agriculture 4.0, as well as if the introduction of new regulatory schemes, which can be traced back to the cooperative model or which can interact with such a model, is able to open alternative scenarios.*

## VERSO LA TRACCIABILITÀ DIGITALIZZATA: AI E BLOCKCHAIN

*Silvia Rolandi, Università di Pisa*

Gli strumenti tecnologici a nostra disposizione, in continua evoluzione e adattamento, possono assumere un ruolo di particolare rilievo per la tracciabilità “from farm to fork”. Digitalizzare il sistema alimentare, individuare le peculiarità di talune filiere e rendere possibile la traduzione di normative orizzontali e verticali in algoritmi potrebbe consentire di assistere a un rinnovamento e democratizzazione del ruolo della tracciabilità. In particolare, la combinazione di strumenti digitali quali l'intelligenza artificiale (AI) e le tecnologie a registro distribuito, tra cui la blockchain, consentirebbe, se debitamente governata, di massimizzare la funzione della tracciabilità con molteplici scopi. Questi includono, tra altri, certificazioni, controlli, dimostrazione di produzione di esternalità positive, riduzione delle attività di carattere amministrativo. L'intervento ha come obiettivo di ripercorrere lo sviluppo di tali strumenti, il loro impiego nel settore agroalimentare e di ricostruire il quadro normativo applicabile e le possibili criticità in relazione alla tracciabilità.

*The technological tools at our disposal, constantly evolving and adapting, can play a vital role in traceability 'from farm to fork'. Digitalizing the food system, identifying the peculiarities of certain supply chains, and making it possible to translate horizontal and vertical regulations into algorithms could allow us to witness the renewal and democratization of the role of traceability. Combining digital tools such as artificial intelligence (AI) and distributed ledger technologies, including blockchain, would maximize traceability function for multiple purposes if properly governed. These include, among others, certification, auditing, demonstrating the production of positive externalities, and reducing administrative tasks. The aim is to trace the development of these tools, and their use in the agri-food sector and reconstruct the applicable regulatory framework and possible critical issues concerning traceability.*

## OPEN DATA IN AGRICOLTURA: ASPETTI GIURIDICI

*Fernanda Faini, Università Telematica Pegaso*

Il contributo affronta le questioni giuridiche poste dal governo dei dati e, in particolare, dagli open data, con particolare attenzione all'agricoltura. I dati formano le nostre identità digitali e sono il fondamento di ogni attività compiuta in rete, costituendo la materia prima della *digital society*; gli algoritmi si configurano come il motore capace di "animare" i dati ed estrarne valore. Alla luce degli atti europei di riferimento, il contributo, dopo aver esaminato le caratteristiche e le finalità degli open data, si concentra sulle diverse problematiche emergenti e sulle molteplici dimensioni giuridiche coinvolte, relative a titolarità, tutela dei diritti e protezione dei dati personali. In considerazione delle criticità, il contributo esamina i principi e gli strumenti giuridici idonei a realizzare una governance etica e giuridica degli open data, basata saldamente su trasparenza, apertura e controllo collettivo, utile alla costruzione di un sistema di diritti che consenta la transizione verso un sistema agricolo, alimentare e ambientale equo e sostenibile.

*The contribution aims the legal issues posed by data governance and, in particular, by open data, with a focus on agriculture. Data form our digital identities and are the foundation of every activity carried out online, constituting the basis on which the digital society stands. In the light of the European Union legal acts of reference, the contribution, after analyzing the open data, examines the emerging questions and the legal issues involved, relating to ownership, rights protection and personal data protection. In consideration of the critical issues, the contribution outlines the principles and legal instruments suitable for achieving an ethical and legal governance of open data, firmly based on transparency, openness and collective control, useful in building a system of rights that enables the transition to an equitable and sustainable agricultural, food and environmental system.*







