

Giornata di studio:
Agricoltura di precisione, qualità dei suoli
e sostenibilità

25 giugno 2025

Relatori

Renato Ferretti (coordinatore), Simone Orlandini, Marco Napoli,
Edoardo Costantini, Danilo Monarca, Marco Vieri, Antonio Capone,
Luigi Degano

Sintesi

Gli strumenti di monitoraggio oggi disponibili consentono di valutare in modo puntuale le problematiche agronomiche e fitopatologiche delle diverse colture.

Le attrezzature, le macchine e i sistemi di automazione utilizzabili in agricoltura permettono interventi mirati su porzioni di appezzamento o anche su singole piante. Tutto ciò necessita di una attenta e precisa progettazione degli impianti colturali, sia per le erbacee che le arboree, affinché le tecnologie innovative siano realmente applicabili. Ecco che diventa fondamentale la progettazione e la consulenza agronomica per raggiungere gli obiettivi del mantenimento della qualità dei suoli e della sostenibilità dei processi produttivi agricoli.

SIMONE ORLANDINI¹, MARCO NAPOLI²

Tecniche agronomiche e conservazione della fertilità del suolo

¹ Accademia dei Georgofili, Università degli Studi di Firenze

² Università degli Studi di Firenze

La conservazione della fertilità del suolo è fondamentale per garantire la produzione agricola di qualità e sostenibile nel lungo periodo. Sempre di più questi obiettivi sono al centro dell'attenzione degli agricoltori, degli amministratori pubblici, dei tecnici e del mondo scientifico e accademico. Le tecniche mirate a questa finalità sono numerose e si rifanno a principi di agronomia di base, aggiornati con l'uso delle tecnologie innovative. Fra i più importanti è possibile ricordare la rotazione delle colture, che previene il depauperamento

di nutrienti e interrompe i cicli di parassiti e malattie; l'uso di concimi organici e ammendanti, che migliorano la struttura e la vita biologica del suolo; le colture di copertura, utili per ridurre l'erosione e aumentare la sostanza organica; la lavorazione conservativa del terreno, che limita la degradazione fisica del suolo; la gestione di precisione della fertilizzazione che massimizza l'efficienza nell'uso degli input. Queste pratiche, combinate in modo razionale, contribuiscono a mantenere l'equilibrio chimico, fisico e biologico del suolo, garantendo la qualità e la quantità delle produzioni e la loro sostenibilità.

The conservation of soil fertility is essential to ensure high-quality and sustainable agricultural production over the long term. These goals are increasingly at the center of attention for farmers, public administrators, technicians, and the scientific and academic communities. There are numerous techniques aimed at this purpose, rooted in basic agronomic principles and enhanced through the use of innovative technologies. Among the most important are crop rotation, which prevents nutrient depletion and interrupts pest and disease cycles; the use of organic fertilizers and soil amendments, which improve soil structure and biological activity; cover crops, which help reduce erosion and increase organic matter; conservation tillage, which limits physical soil degradation; and precision fertilization management, which maximizes the efficiency of input use. When combined rationally, these practices contribute to maintaining the chemical, physical, and biological balance of the soil, ensuring the quality, quantity, and sustainability of agricultural production.

EDOARDO A.C. COSTANTINI

Monitoraggio e gestione di precisione del suolo

Vedi testo p. 586.

DANILO MONARCA¹, MARCO VIERI²

La transizione tecnologica per l'agricoltura conservativa

¹ Accademia dei Georgofili, Università della Tuscia

² Accademia dei Georgofili, Università di Firenze

Il titolo di questa presentazione puntualizza il fatto che in questi anni molte sono state le evoluzioni tecnologiche, ingegneristiche, informatiche fino anche all'impiego della intelligenza artificiale nel settore della ingegneria agraria

e forestale. Tutti i dispositivi che hanno interazione con il suolo, dagli utensili di lavorazione, agli organi di propulsione, ai dispositivi di monitoraggio, ai sistemi informatici di supporto alle decisioni e al controllo operativo, si sono sviluppati ed evoluti ampiamente e sono nella maggior parte dei casi tecnologicamente maturi, appropriati a diversi scenari operativi, disponibili.

Ciò che dobbiamo costruire e che rappresenta una vera e propria rivoluzione è la transizione verso un sistema gestionale che sia in grado di monitorare, analizzare e indicare le buone prassi in una scenario complesso come quello biologico, ambientale e strutturale in cui si attuano le diverse tipologie di agricolture; non basta l'acquisto di una macchina innovativa ma la creazione di un sistema aziendale in cui la digitalizzazione rappresenti la infrastruttura portante di tutto l'insieme di conoscenze e buone prassi attuate anche con l'ausilio della automazione. Transizione tecnologica e transizione digitale rappresentano il nuovo scenario in cui si muoverà l'impresa agricolo-forestale nell'obiettivo di una attività produttiva conservativa, proficua e di qualità.

Ovvi sono i segnali che le menti capaci di comprendere ed attuare questa rivoluzione sono i giovani che devono urgentemente essere inseriti nella gestione aziendale con le loro competenze digitali e tecnologiche.

Ovvio anche che l'impresa deve essere supportata da un sistema territoriale di infrastrutture (vedi la banda larga e smartcommunities) e di servizi (assistenza, consulenza) che rendano possibile l'effettivo affidabile e proficuo allestimento di questo nuovo sistema tecnologico.

Il programma AKIS nelle sue declinazioni comunitarie, nazionali, territoriali può in tal senso rappresentare una grande opportunità che dobbiamo saper orientare.

The title of this presentation highlights the fact that in recent years there have been many technological, engineering, IT developments up to the use of artificial intelligence in the agricultural and forestry engineering sector. All devices that interact with the soil, from processing tools, to propulsion systems, to monitoring devices, to IT systems for decision support and operational control, have developed and evolved extensively and are in most cases technologically mature, appropriate for different operational scenarios, available. What we need to build and which represents a real revolution is the transition to a management system that is able to monitor, analyze and indicate good practices in a complex scenario such as the biological, environmental and structural one in which the different types of agriculture are implemented; it is not enough to purchase an innovative machine but the creation of a company system in which digitalization represents the supporting infrastructure of the entire set of knowledge and good practices implemented also

with the help of automation. Technological transition and digital transition represent the new scenario in which the agricultural-forestry enterprise will move in the objective of a conservative, profitable and quality production activity.

There are obvious signs that the minds capable of understanding and implementing this revolution are young people who urgently need to be included in business management with their digital and technological skills.

It is also obvious that the company must be supported by a territorial system of infrastructures (see broadband and smart communities) and services (assistance, consultancy) that make it possible to effectively and reliably set up this new technological system.

The AKIS program in its community, national, territorial declinations can in this sense represent a great opportunity that we must know how to orient.