

Webinar:

Ingegneria agraria per l'agricoltura di precisione  
e la digitalizzazione rurale

8 luglio 2021

*Relatori*

Fabrizio Mazzetto, Marco Vieri

## Sintesi

Con questo webinar prende avvio una serie di incontri promossi dall'Accademia dei Georgofili, in collaborazione con l'Associazione Italiana di Ingegneria Agraria (AIIA) e l'Ordine dei dottori agronomi e dei dottori forestali (CONAF), volti a fornire contenuti utili ad accompagnare il trasferimento dell'innovazione in generale, delle tecnologie dello Smart Farming e della digitalizzazione in particolare, nelle aree rurali.

Il nostro Paese, rispetto al resto dell'Unione Europea, denuncia una certa arretratezza nell'adozione dell'innovazione digitale, certamente dovuta alla carenza di infrastrutture e di investimenti pubblici, ma anche alla scarsa familiarità con le nuove tecnologie, sia a livello di pubblica amministrazione, sia a livello privato, specie per quanto attiene le medie e piccole imprese quali sono, in prevalenza, quelle agricole. Da qui la proposta degli incontri mirati a fornire una comunicazione corretta su queste tematiche attraverso il coinvolgimento di docenti ed esperti su temi specifici, al fine di superare i dubbi e le incertezze derivanti da informazioni e comunicazione non sempre complete e corrette, se non addirittura distorte e ingannevoli.

Il primo dei due interventi, oltre a evidenziare l'evoluzione dell'agricoltura di precisione, nata nella metà degli anni '90 del secolo scorso, verso l'agricoltura 4.0 per poi approdare nelle logiche dello Smart Farming, tratteggia anche le linee guida volte a perseguire l'agricoltura del futuro, sempre più orientata alla robotizzazione del settore. L'agricoltura, del resto, potrebbe essere il settore in grado, più di altri, di utilizzare in modo preminente veicoli completamente automatizzati. Si va verso una gestione cibernetica dovuta alla grande quantità di dati che vengono continuamente acquisiti ma che occorre sapere elaborare e interpretare per arrivare alla progettazione di efficaci ed efficienti sistemi informativi.

Il secondo intervento è soprattutto volto a tratteggiare, con una visione di ingegneria agraria, le diverse tappe che le imprese agricole debbono seguire per approdare in modo corretto all'introduzione delle nuove tecnologie della digitalizzazione. Tappe che partono dalla presa di consapevolezza del supporto portato dalle tecnologie e del valore aggiunto che ne può derivare, e termina con la identificazione degli interventi di adeguamento che si renderanno necessari per la loro adozione. Tutto questo rappresenta, evidentemente, un cambio della modalità operativa, basato su aumento di conoscenza, verifica dell'adeguatezza e appropriatezza delle tecnologie, oltre che della capacità di attuare le necessarie procedure di adozione. In sostanza occorre che l'impresa abbia chiara consapevolezza che l'introduzione di una nuova tecnologia non rappresenta il punto di arrivo ma solo quello di partenza.

FABRIZIO MAZZETTO<sup>1</sup>

*Linee guida per una digitalizzazione dell'agricoltura, tra esigenze di gestione cibernetica e robotizzazione*

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

La rivoluzione digitale del settore rurale, ormai partita con l'avvento dell'agricoltura di precisione nella seconda metà degli anni '90 del secolo scorso, ha creato non poche aspettative, spesso purtroppo rimaste largamente disattese. Per cogliere appieno le opportunità offerte dalle varie innovazioni di questo settore, 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 verrà, pertanto, condotta delineando – innanzitutto - punti di forza e debolezza, nonché minacce e opportunità, dello Smart Farming nei diversi comparti agricoli: seminativi, frutticoltura, zootecnia e imprese agro-meccaniche. In secondo luogo, si proporrà come impostare una visione di

settore per la progettazione e gestione dei sistemi informativi, sottolineando il ruolo dell'informazione come mezzo di produzione, nonché la necessità di una sua "automazione integrale" tramite i sistemi informativi stessi, analizzandone struttura e funzioni concettuali, possibili componenti e loro integrazioni nelle macchine agricole convenzionali, con conseguenti complessità strutturali e gestionali.

Particolare enfasi verrà posta alla necessità di potenziare il monitoraggio della produzione in tutti i suoi aspetti (ambientale, colturale e produttivo, operativo), soprattutto attraverso soluzioni altamente automatizzate in fase sia di acquisizione dati, sia di loro interpretazione attraverso motori di inferenza e approcci di intelligenza artificiale. Requisiti, questi, ormai imprescindibili per qualunque approccio cibernetico (da intendersi come iper-connessione e capacità di dialogo autonomo tra agenti indipendenti del sistema produttivo, anche non-umani), indispensabile per forme più pervasive di automazione dei processi in campo e per la realizzazione di soluzioni robotizzate per l'agricoltura.

MARCO VIERI<sup>1</sup>

*Opportunità e vincoli della digitalizzazione in agricoltura*

<sup>1</sup> Università degli Studi di Firenze

La digitalizzazione costituisce uno strumento innovativo di organizzazione, analisi e uso dei dati e delle conseguenti informazioni, necessarie per una gestione appropriata, puntuale e specifica delle pratiche agricole.

In tal senso l'innovazione non si può delegare a una innovazione di prodotto o di protocollo ma richiede un pari impegno nell'aprire mente e capacità a una nuova visione e modalità operativa che si avvalga della visione e della conoscenza aumentata e condivisa. Ciò rappresenta attualmente la difficoltà maggiore nella diffusione dell'uso di strumenti e procedure digitali in agricoltura ed è sulla crescita del capitale umano che si dovrà puntare.

Per superare questa difficoltà è necessario adottare una visione di sistema e una attuazione di territorio sia per lo sviluppo di conoscenze e competenze, sia per l'adeguamento di strutture e infrastrutture.