

## L'AGRICOLTURA NELL'ERA DIGITALE

Pietro Piccarolo

La rivoluzione digitale ha ormai interessato tutti i settori dei paesi industrializzati, dai servizi al commercio, dall'industria all'agricoltura. È entrata nell'industria 4.0 e proprio dall'industria delle macchine agricole è derivata una forte spinta verso l'agricoltura di precisione e verso l'agricoltura 4.0. In questo periodo di Covid-19 lo strumento digitale dimostra tutta la sua utilità e ha avuto un forte impulso, a partire dal settore sanitario. Da un male, anche tragico, può derivare la spinta verso nuovi modelli di sviluppo e di comunicazione.

L'innovazione digitale si basa sulla conoscenza dei fenomeni reali consentita dai Cloud Data, dai Big Data e dalle tecnologie digitali, che consentono di raccogliere in modo continuo informazioni e di elaborarle in tempo reale, al fine di prendere le giuste decisioni e di potere gestire il processo produttivo in tutte le sue fasi. Questo perché qualsiasi informazione che entra nei media digitali diventa fluida, malleabile e interattiva, grazie alle elevate capacità di calcolo e a software sempre più potenti. Uno dei fattori di questo sviluppo infatti, è Internet of Thing (IoT), cioè l'internet delle cose, con il quale il mondo delle tecnologie e dell'informazione si integra strettamente con il mondo reale. È così possibile, non solo monitorare l'intero ciclo di vita dei diversi prodotti rendendo sempre disponibili le informazioni, ma anche generare prodotti intelligenti con capacità decisionali. Questo significa fare ricorso all'intelligenza artificiale e a sistemi machine learning in grado di portare forti cambiamenti nel mondo del lavoro. Grazie agli algoritmi dell'intelligenza artificiale, l'evoluzione delle tecnologie avviene in tempi molto più rapidi rispetto al recente passato.

L'innovazione portata dalla rivoluzione digitale è una opportunità che bisogna sapere cogliere, nella consapevolezza però dei cambiamenti che si vengono a creare nel mondo del lavoro, così come è avvenuto con la rivoluzione industriale e con quella postindustriale. Nel nostro Paese l'agricoltura di precisione e l'agricoltura 4.0, hanno sino ad ora trovato limitato impiego, rivolto solo ad alcune applicazioni e confinato in poche realtà. Questo perché per tradurre in strategie operative il significato delle informazioni acquisite e fornite dalle più diverse fonti, occorrono non solo adeguati supporti tecnologici e macchine agricole smart, ma anche conoscenza e capacità di scelta e di utilizzo delle nuove tecnologie- Diversi sono gli ostacoli all'introduzione dell'innovazione. Tra questi:

- Il ritardo culturale degli agricoltori nei confronti dell'innovazione, della quale non hanno ben chiari i benefici in termini economico- produttivi e di impatto ambientale. Ritardo a cui contribuisce l'età media elevata dei capi azienda (57 anni contro i 38 degli USA). Ancora marginale è la giovane imprenditoria agricola (solo il 10% dei conduttori ha meno di 40 anni), che invece va incentivata favorendo il ricambio generazionale;
- la preminente polverizzazione dimensionale delle aziende agricole a livello nazionale, in aree spesso mancanti di una adeguata copertura internet, indispensabile per le tecnologie digitali;
- un parco macchine nazionale decisamente obsoleto che, legato al suddetto nanismo delle nostre aziende agricole, deve fare pensare a forme di gestione aziendale e dei servizi a più larga maglia territoriale, con un uso condiviso delle macchine e/o a un maggiore ricorso alla cooperazione o al contoterzismo.

Ostacoli non facili da superare, ma non perseguire l'innovazione portata dalla rivoluzione digitale, ovviamente previa attenta valutazione delle specifiche condizioni operative e degli obiettivi che si vogliono perseguire, sarebbe un grave errore per la nostra agricoltura.

Va però rimarcato che, se da un lato le imprese agricole stentano ad adeguarsi alle trasformazioni in atto, dall'altro anche la nostra Università deve sapere recepire tutti i cambiamenti in corso. È soprattutto necessaria una maggiore integrazione tra il mondo imprenditoriale, che ha necessità di avere persone preparate al cambiamento, e l'Università che, con una didattica adeguata, deve sapere fornire agli studenti l'istruzione necessaria per comprendere i meccanismi dell'agricoltura di precisione e per favorirne l'inserimento nel mondo del lavoro e nella nuova realtà digitale.

In questa logica, rientra la Giornata di studio su “Nuovi approcci didattici per la diffusione delle tecnologie digitali nell’agricoltura di precisione sostenibile”, proposta avanzata ben prima dell’emergenza sanitaria da Marco Vieri, a nome della 3° sezione dell’Associazione Italiana di Ingegneria Agraria (AIIA), e subito accolta dall’Accademia dei Georgofili che, da sempre, è impegnata nel promuovere la crescita culturale nel mondo rurale e vede nelle tecnologie digitali un valido strumento per l’attuazione della sostenibilità in agricoltura.

## VERSO UNA AGRICOLTURA DIGITALE Marco Vieri

In merito al futuro dell’agricoltura, questa situazione determinata dal COVID19 ha fatto vedere l’importanza della connettività ed interconnettività attraverso gli strumenti digitali. Avevamo già ipotizzato con Pietro Piccarolo un momento di riflessione sulle necessità di una formazione aggiornata e più attinente alle nuove esigenze, quindi a parare mio questo è quello che l’agricoltura dovrà mettere in atto almeno sulla parte delle nuove tecnologie e della gestione delle operazioni. Prima di parlare di droni e robot dobbiamo estendere diffusamente l’uso di GIS, CAD, e elementi di modellazione e automazione digitale. E da qui si parte. Creando una conoscenza aumenta tramite la digitalizzazione e istruendo le macchine con automazione, da quella più semplice al drone ed al robot, sempre tramite la digitalizzazione. Ma ancora prima dobbiamo insegnare ai nostri studenti a calpestare la terra, capire il valore di uno strumento, sia anche una vanga, saper controllare e gestire un meccanismo, scrivere una riga di comando informatico, unire tutto questo in una unica missione. In questo tempo di "pausa" ma anche di grande lavoro di revisione e costruzione del nuovo modo di fare didattica si stanno focalizzando obiettivi fino ora ipotizzati e costruendo nuovi strumenti formativi e nuovi modi di lavorare. La digitalizzazione sta annientando le distanze ed in questo senso l’attività agricola e l’aiuto digitale ha una parte cyberfisica in parte dematerializzata ma pur sempre reale e produttiva che ad esempio unisce area rurale e area urbana come luoghi di lavoro. Sicuramente è apparso evidente come non si possa parlare di innovazione nella agricoltura outdoor diffusa nel territorio se ad esempio non c’è copertura di collegamento internet adeguato. Questo è il primo passo per realizzare una vera rivoluzione nella agricoltura digitale che sia inclusiva e diffusa.