

AGRICOLTURA 4.0 IL FUTURO È GIÀ QUI (ANCHE IN ITALIA)

di PASQUALE MONTEMURRO

L' Italia agricola ha bisogno di un rinnovamento, meglio di un ammodernamento, ed anche di una certa "purificazione", azioni che sono possibili soltanto attraverso la promozione e lo sviluppo di una Agricoltura 4.0. Si tratta di un sistema di produzione agricola *à la page*, che costituisce un'evoluzione del precedente sistema chiamato Agricoltura di precisione (AP-Precision farming), che ha iniziato a muovere i primi passi alla fine degli anni '70. Come l'Agricoltura di precisione (AP), l'Agricoltura 4.0 si avvale del GPS e dell'aiuto dei satelliti, di sensori applicati in vicinanza delle piante e sulle attrezzature agricole (trattori, rilevatori della produzione, ecc.), ma anche dei droni, che contribuiscono a raccogliere dall'alto dati sulla fertilità dei terreni, sullo stadio idrico, nutrizionale e di salute delle colture; recentissimamente, si avvantaggia pure di robot dotati di intelligenza artificiale che toccando letteralmente i prodotti, ne valutano lo stadio di maturazione, aiutando gli agricoltori a decidere al meglio il momento della raccolta. In pratica, risulta possibile misurare in modo molto più esatto quale sia per una coltura il fabbisogno irriguo e di fertilizzanti, onde evitarne sprechi, prevedere l'arrivo e/o la presenza in campo di funghi, batteri e virus patogeni, insetti dannosi, evitando o riducendo di fatto l'utilizzo degli agrofarmaci, quindi il loro impatto ambientale e raccogliere la produzione nel momento migliore. Ma il sostegno più importante a tutto il sistema 4.0 viene da modernissime tecnologie digitali come lo IoT (*Internet of Things* o Internet delle Cose), ovvero l'uso della rete allo scopo di interconnettere in maniera sinergica le tecnologie stesse, grazie a nuovi tipo di intelligenza software che permettono la circolazione e l'accesso ai Big Data, delle vere e proprie raccolte di dati anche extra-aziendali, ma funzionali agli scopi della produzione e della trasformazione di prodotti agricoli; in particolare, lo IoT consente l'integrazione dei dati delle attività di campo con quelli di altri processi che afferiscono all'azienda agricola nel suo complesso.

ITALIA -L'Agricoltura di Precisione e la 4.0 sono praticate in modo diffuso nelle aziende agricole degli USA, in circa il 20% di quelle dei paesi UE come Francia, Germania e Danimarca, mentre solo nell'1% in Italia. Allo stato attuale, sono pochi i passi che sono stati fatti. La disponibilità finanziaria messa a disposizione dalla UE a vantaggio del settore dell'AP per il periodo 2014/2020, pari a ben 275 milioni di euro, da utilizzare nell'ambito dei PSR (Piani di Sviluppo Rurale) per scopi di ricerca e sperimentazione scientifica e tecnologica, per corsi di assistenza tecnica e divulgazione, per l'acquisto di attrezzature tecnologicamente avanzate, non è stata richiesta da tutte le regioni italiane o è stata poco utilizzata. Relativamente all'offerta formativa, sono attivi solo i tre corsi di Laurea Magistrale in Agricoltura di Precisione attivati nelle Università di Milano, di Sassari e nella Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza, ed uno solo il Master universitario di primo livello nell'Università di Teramo, in convenzione con le Università di Firenze, Padova e di Viterbo. In fatto di operatività, vi alcune iniziative di medie e grandi aziende, mentre uno dei pochi esempi di rilievo è 'Agrosat', un servizio online e gratuito realizzato dall'Istituto di Biometeorologia del CNR di Firenze e Foggia in grado di supportare la gestione della concimazione in ambito di AP ai

produttori cerealicoli della Toscana, dell'Emilia-Romagna e della provincia di Foggia; in pratica, mediante uno smartphone o un tablet, i cerealicoltori possono dosare il rilascio lungo l'appezzamento di dosi variabili di fertilizzante secondo i livelli di fertilità, evitando, quindi, sovra o sotto dosaggi, il tutto grazie ai dati satellitari delle piattaforme ESA Sentinel-2A e 2B del programma europeo di osservazione della Terra 'Copernicus'. Per quanto concerne il settore privato, invece, ha già mosso passi apprezzabili nella direzione di fornire strumenti utili; lo dimostra l'ultima analisi dell'Osservatorio Smart Agrifood della School of Management del Politecnico di Milano, in base alla quale alla fine del 2019 c'erano già 110 imprese del comparto (74% brand affermati e 26% startup) in grado di offrire oltre 300 soluzioni tecnologiche di Agricoltura 4.0, con ruoli e posizionamento molto diversi lungo la filiera. Il 49% delle aziende sono fornitrici di soluzioni avanzate come IoT, robotica e droni, il 22% di data analysis, il 16% di macchine e attrezzature per il campo, il 7% di componentistica e strumenti elettronici, soluzioni utili per sistemi impiegabili trasversalmente in più settori agricoli (53%), seguite da quelle rivolte al comparto cerealicolo (24%), ortofrutticolo (24%) e vitivinicolo (16%). Il valore complessivo di queste soluzioni tecnologiche offerte ha costituito un mercato che è ammontato a 100 milioni di euro l'anno, pari a circa il 2,5% di quello globale.

PER RIDURRE IL GAP -Stando così le cose, sono necessari maggiori investimenti soprattutto in termini di ricerca e formazione. Perciò, lo Stato dovrebbe rendere disponibili più fondi a favore ad esempio dei Dipartimenti Universitari, per far loro svolgere ricerche in ambito agricolo atte a trovare soluzioni legate alle tecnologie digitali ed all'automazione dell'agricoltura e per la formazione di personale altamente qualificato; riguardo alla formazione, l'Agricoltura 4.0 in particolare necessita di laureati in agraria, periti agrari ed agrotecnici che abbiano adeguate competenze non solo tecniche ed agronomiche, ma anche digitali, informatiche e di comunicazione, come pure di nuove figure professionali tra le quali il *Digital farming specialist* e l'*Innovation broker*. Tale personale altamente qualificato, preparato e specializzato potrà operare un adeguato e tempestivo trasferimento anche delle innovazioni, specialmente in aziende di dimensioni medio-grandi.

In conclusione, trovandosi di fronte ad una vera e propria nuova e profonda rivoluzione, il settore primario italiano deve poter rispondere adeguatamente, riducendo il più possibile il gap accumulato. Ricerca e formazione, se opportunamente sostenute daranno certamente il loro contributo per far 'avanzare' l'Agricoltura 4.0 anche in Italia, in quanto rappresenta anche un'opportunità di aggiornamento delle agrotecniche, di sviluppo professionale e di efficienza del settore.