Le nuove tecnologie nell’agricoltura e le opportunità per l’innovazione

written by Marco Salvaterra | 7 febbraio 2024

Le **innovazioni tecnologiche** dell’ultimo ventennio hanno cambiato molti scenari, compreso quello agricolo, per niente restio ad accogliere le novità, ivi compresa la digitalizzazione, tant’è che è divenuto usuale sentir parlare di “agri-tech”.

Le prime avvisaglie di una vera e propria rivoluzione in ambito agricolo sono arrivate negli anni Ottanta e Novanta del secolo scorso. Gli apripista sono stati gli statunitensi con il monitoraggio dei terreni realizzato grazie ad appositi microprocessori e con il ricorso alla tecnologia GPS: era la nascita della cosiddetta **agricoltura di precisione**, altresì nota come **smart farming** o **Agricoltura 3.0**.

Detto in estrema sintesi, grazie a tali strumenti si raccolgono dati in tempo reale, si effettuano elaborazioni e in base ai risultati si prendono determinate decisioni che hanno l’obiettivo di massimizzare le rese e minimizzare gli sprechi di risorse e l’impatto ambientale.

Si parla ancora di agricoltura 3.0, ma ormai siamo già allo step successivo, vale a dire l’**Agricoltura 4.0**. Ecco quindi che dai primi processori e dall’uso esteso del GPS si è man mano arrivati a sfruttare in agricoltura anche tecnologie digitali decisamente più avanzate: **sensori**, **droni**, **Intelligenza Artificiale**, **Cloud computing**, **blockchain**, **Big Data**, **Internet of Things**, **agrometeorologia** ecc.

L’introduzione di tutte queste innovazioni ha alla fine un solo scopo: arrivare a un modello di agricoltura sostenibile sotto diversi punti di vista, quello ambientale, quello economico e quello sociale.

Le macchine agricole high-tech: fondamentali per un’agricoltura sostenibile

La **digitalizzazione dell’agricoltura** è un passaggio ritenuto fondamentale per la sua sostenibilità perché è vero che le nuove tecnologie possono migliorarne l’efficienza, ma **il cuore e il braccio delle aziende del settore sono le macchine agricole** come per esempio le trattrici agricole, le mietitrebbie, le macchine per la fienagione, le sarchiatrici ecc.

Senza questi mezzi non esiste rivoluzione che tenga. Anzi, è proprio la sinergia fra questi mezzi sempre più performanti ed efficienti e le nuove tecnologie che è possibile centrare gli obiettivi di un’agricoltura più sostenibile.

Le macchine agricole di ultima generazione sono pensate in modo tale da interagire con i più sofisticati sistemi hardware e software in modo che sia possibile svolgere in minor tempo e con maggiore precisione le varie operazioni colturali rendendo il lavoro più redditizio, più confortevole e anche più sicuro.

Non va poi trascurato il fatto che le macchine agricole attuali rispondono anche ai sempre più stringenti standard relativi all’impatto ambientale; c’è infatti sempre maggiore attenzione dei produttori riguardo al problema delle emissioni di anidride carbonica e di altre sostanze inquinanti.

L’high tech in agricoltura

Per quanto riguarda le macchine agricole, è corretto accennare anche a tutte le tecnologie che stanno rivoluzionando l’agricoltura a partire dalla robotica: cominciano infatti a essere utilizzati **robot** che svolgono sia funzioni di controllo (per esempio il monitoraggio delle colture), ma anche operative come per esempio lo spostamento delle piante nelle serre, la raccolta delle colture e della frutta, la semina, l’irrigazione, l’eradicazione delle erbe infestanti ecc.

Ormai consolidato è poi l’utilizzo di **droni** per il monitoraggio delle colture su grandi estensioni di terreno, ma anche per la distribuzione di agrofarmaci.

Da molto tempo poi si ricorre a vari tipi di **sensori** allo scopo di migliorare la produttività delle coltivazioni in campo aperto e in serra. Fra i principali sensori si ricordano per esempio quelli per la misura dell'umidità dell'aria e del suolo, quelli per la misura della velocità e della direzione del vento, quelli climatici ecc.

Molto utilizzata anche la **tecnologia blockchain**, per il tracciamento della produzione dal campo alla tavola così come sono fortemente impiegati i vari software per la gestione agricola (analisi dei dati, gestione delle varie risorse, pianificazione delle coltivazioni, monitoraggio delle prestazioni ecc.).