



Alessandro Cellini

*Dottore in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali  
Specializzazione Agroalimentare*

*Vice Presidente del Rotary Club Grosseto*

## Agricoltura e robotica

Il settore delle tecnologie agricole, il così detto **AG TECH** è in piena e costante espansione e due termini come agricoltura e robotica che fino a qualche tempo fa sembravano essere uno l'antitesi dell'altro iniziano a essere sempre più associati. Le aziende stanno lavorando su vari fronti: da macchine di precisione per la raccolta della frutta, alla tecnologia applicata ad un ampio ventaglio di prodotti ed attrezzature, che aiutino gli agricoltori a coltivare in modo più razionale ed efficiente, con la finalità primaria di produrre in qualità a costi contenuti, ed in modo da poter fare fronte alle richieste di una popolazione globale in rapido aumento; secondo le Nazioni Unite, la popolazione mondiale è di circa 7,3 miliardi di persone e si prevede che tale cifra salirà alle stelle entro il 2050 (fino a 9,7 miliardi), per cui la domanda alimentare globale aumenterà in maniera esponenziale (alcuni ricercatori si aspettano 98%) e garantire il soddisfacimento nutrizionale alla popolazione diventerà una delle sfide più critiche per l'umanità. Questo orientamento causerà quindi una radicale trasformazione delle tecniche colturali e di raccolta. A tutto questo si uniscono problematiche legate agli ormai noti e conclamati cambiamenti climatici dell'ultimo secolo come:

- aumento delle temperature
- scarsità d'acqua
- desertificazione

che stanno mettendo a dura prova gli agricoltori, provocando un crescente impatto negativo sulla crescita, redditività e produttività delle aziende agro-alimentari. Per questo motivo quindi orientarsi verso una agricoltura di precisione, che sfrutti le nuove conoscenze e scoperte tecnologiche finalizzate all'applicazione della robotica, renderà possibile una crescita ottimale ed efficiente, facendo fronte anche ad una sempre più crescente difficoltà di reperimento di mano d'opera a basso costo soprattutto per ciò che riguarda il lavoro stagionale.

Negli ultimi anni si assiste sempre più alla nascita e sviluppo di Start-up<sup>1</sup> tecnologiche:

1. *In economia con il termine startup si identifica una nuova impresa nelle forme di un'organizzazione temporanea o una società di capitali in cerca di soluzioni organizzative e strategiche che siano ripetibili e possano crescere indefinitamente.*



Inizialmente il termine veniva usato unicamente nel settore terziario avanzato, ma oggi con la diffusione del software, aziende appartenenti ad un altro settore economico possono sperimentare le stesse soluzioni. Di solito le start-up attraggono inizialmente capitali da investitori privati fino a raggiungere poi, in alcuni casi, quotazione sui mercati finanziari una volta sviluppate e consolidate. Nel settore agro-alimentare molte si impegnano sfruttando la sinergia applicata tra agricoltura di precisione e robotica. Studi ed applicazioni della robotica in agricoltura, hanno portato a nuove realtà come:

- robot per la raccolta della frutta
- sistemi di controllo dei microclimi nelle serre
- agricoltura verticale ed idroponica
- droni per il controllo in campo e rilevazione dati
- sensori con le più disparate applicazioni
- sistemi di controllo per la semina e il raccolto differenziati per zone

Questo nuovo orientamento porterà ad una trasformazione del modo in cui il cibo viene coltivato adesso. Stanno nascendo hardware che svolgerebbero i compiti, come semina e raccolta, che prima potevano essere svolti solo ed unicamente da esseri umani. Il futuro dell'agricoltura è quindi in piena trasformazione, e la robotica sta cambiando l'agricoltura tradizionale; automazione e sistemi di precisione porteranno ad evoluzioni inimmaginabili nel settore nei prossimi decenni, ma ci sarà ancora posto per gli umani nei campi? Nonostante la tecnologia sia proiettata alla totale automatizzazione dei processi agricoli, non bisogna dimenticare l'importanza del ruolo umano nella gestione della qualità. Il valore aggiunto sarà dato quindi dalla combinazione essere umano-macchina, almeno per quello che ci è dato immaginare nel contesto attuale.