

di Stefania De Pascale e  
Guido D'Urso

18 ottobre 2017

## I DRONI PER L'AGRICOLTURA DI PRECISIONE

\*\*\*



Si è tenuto il 12 ottobre 2017 a Portici (NA) il convegno “L’uso dei droni per l’agricoltura di precisione” organizzato dal Dipartimento di Agraria dell’Università degli Studi di Napoli Federico II, in collaborazione con l’Accademia dei Georgofili – Sezione Sud-Ovest.

Negli ultimi anni, stiamo assistendo anche in Italia a una lenta e progressiva diffusione in agricoltura di processi, tecnologie e approcci operativi “strategici” che rientrano nell’ambito della cosiddetta agricoltura di precisione, traduzione letterale dell’inglese “*precision agriculture*”. L’agricoltura di precisione, contrariamente a quanto spesso divulgato dalla stampa specializzata e non, non è solamente indirizzata all’automazione del controllo operativo ma punta a migliorare la qualità gestionale attraverso una razionale integrazione tra tecnologie informatiche e pratiche agronomiche. Nel corso del Convegno, esperti relatori hanno discusso le potenzialità dell’agricoltura di precisione, definita come una strategia gestionale che utilizza tecnologie informatiche per raccogliere dati da fonti multiple per il loro successivo utilizzo nell’ambito di decisioni riguardanti le attività produttive, e ne hanno descritto i limiti attuali e le criticità in termini di ricerca.

In particolare, durante il Convegno sono stati analizzati i numerosi benefici integrati che le tecnologie dell’agricoltura di precisione potrebbero garantire sul fronte della qualità gestionale ed è stato descritto lo stato dell’arte dei sistemi proposti a oggi. Questi sistemi fanno riferimento essenzialmente alle tecnologie *ground sensing* (anche definite *proximal sensing*) basate su sensori (fissi o mobili) che permettono il rilievo da terra di dati inerenti le colture e i processi produttivi messi in atto dalle aziende o alle tecnologie *remote-sensing* che, viceversa, si basano sulla possibilità di ottenere immagini multispettrali e iperspettrali delle colture attraverso l’impiego di sensori ottici satellitari, aerotrasportati o montati su

droni. I cosiddetti “droni” o *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV), il focus del Convegno, sono potenzialmente in grado di coniugare la necessità di disporre in tempi rapidi di informazioni adeguate con flessibilità di intervento ed elevata risoluzione spaziale. I droni, classificati essenzialmente in base al carico che sono in grado di trasportare e alla quota raggiungibile, presentano un quadro normativo internazionale e nazionale ancora precario con numerosi punti critici, sottolineati nel corso del Convegno. Questi sistemi, consentono già di operare con successo in attività di monitoraggio delle colture (es. stima di nutrienti, acqua, stress) e in alcune attività operative (es. micro-interventi di *spraying* mirati o lancio di micro-organismi antagonisti), descritte nell’ambito di alcuni casi-studio presentati. Dal punto di vista operativo, i vantaggi dell’utilizzo dei droni in agricoltura sono considerevoli, tra i principali sono stati citati:

- flessibilità d’impiego;
- tempestività e velocità d’intervento;
- elevata risoluzione spaziale;
- disponibilità di sensori ottici multi e iperspettrali e di altri sensori tipo laser scanner, camere termiche, camere Rgb;
- possibilità di decollo e di atterraggio verticale nel caso di droni muniti di rotori;
- possibilità di effettuare oltre al monitoraggio, interventi colturali nel caso di droni dotati di particolare attrezzature quali a es. tramogge per effettuare trattamenti;
- costi relativamente contenuti.

Nello stesso tempo sono ancora numerosi i problemi che la ricerca è chiamata ad affrontare tra questi sono stati richiamati:

- l’autonomia di volo;
- l’affidabilità di volo, la stabilità, la resistenza al vento e alle intemperie;
- la ridotta gamma di sensori disponibili di alta qualità e di massa ridotta;
- l’affidabilità nella registrazione dei dati e nel loro eventuale trasferimento a terra in tempo reale;
- la necessità di correzione delle immagini (considerando che la riflettanza della coltura risente della luminosità della giornata nell’orario in cui si effettua il rilievo);
- la necessità di complessi trattamenti in *post-processing* per correggere l’immagine digitale (considerando l’influenza dei fattori meteorologici sul volo es. correnti d’aria in quota).
- una normativa in evoluzione destinata ad avere serie ripercussioni sulla reale applicazione di questi sistemi in agricoltura;
- la necessità di interfaccia *user friendly* che dovrebbe facilitare l’interazione con i dati rilevati.

Questi alcuni dei principali temi trattati, da cui è emerso un contesto tecnologico estremamente interessante e dinamico con enormi potenzialità d’applicazione in agricoltura seppure con alcuni nodi ancora da sciogliere.

L’augurio è quello che la ricerca riesca a dire la sua in tempi e modi compatibili con la corsa all’innovazione oggi in atto nel settore privato.