



L'APERTURA



Diventare agromeccanici digitali

Parte "Formazione Uncai", per competere nel mondo dei contoterzisti

Le sfide si chiamano innovazione e ambiente, sicurezza e corretta gestione del campo, con meno sprechi possibili. Parte il programma "Formazione Uncai" rivolto agli operatori delle imprese agromeccaniche, con lezioni in aula completate da "training on the job", simulazioni in campo. Costruttori di macchine agricole e società di informatica lavorano sempre più a stretto contatto per fornire agli operatori strumenti dotati di sistemi intelligenti: software di bordo in grado di aiutare il contoterzista a ottimizzare la produzione, segnalando con esattezza quali parti del terreno hanno bisogno di acqua o fertilizzanti, quali soffrono per l'attacco di parassiti e hanno bisogno di agrofarmaci, quali invece sono pronte per il raccolto. Tecnologie che promettono di produrre di più, con meno carburante, concime, agrofarmaci, acqua e addirittura con meno seme, ma che per funzionare a pieno regime chiedono ai contoterzisti una marcia in più e diventare agromeccanici digitali, perché l'agricoltura di precisione non si impara da un giorno all'altro. Occorre tirarsi su le maniche per apprendere le basi scientifiche e gli strumenti. Il corso, finanziato dal Fondo interprofessionale per l'agricoltura (For.Agri) ed erogato da T Con Zero, prevede tre edizioni tra novembre e febbraio e vedrà coinvolte imprese conto terzi del Lodigiano e del



Cremonese. Interverranno agronomi e professionisti in meccanizzazione agraria e agricoltura di precisione per complessive 34 ore di lezioni teoriche e pratiche sull'uso e la programmazione dei sistemi GPS che da anni scandagliano dall'alto l'Italia e sul funzionamento dei sensori montati da trattori, trebbiatrici e droni, in grado di raccogliere diversi tipi di informazioni dal vigore vegetale, allo stato di erosione del suolo, fino a prove utili per

perseguire reati ambientali. Il percorso formativo è la risposta di Uncai alla crescente domanda di una gestione dei terreni sostenibile. Oltre all'uso delle tecnologie di precision farming, saranno affrontati anche altri aspetti rilevanti per le imprese agromeccaniche, come la manutenzione di trattori e attrezzature e la Direttiva macchine. Al termine del corso i partecipanti riceveranno un attestato riconosciuto dal sistema di certificazione di Regione Lombardia.

Per iscriversi: le classi, commisurate a una erogazione ottimale del servizio, sono al completo. Se qualche azienda fosse ancora interessata a partecipare, può rivolgersi a Uncai scrivendo a segreteria@contoterzisti.it. Non è tuttavia possibile garantire la partecipazione ai corsi perché ogni richiesta aggiuntiva dovrà essere valutata in accordo con For.Agri.

SISTI PRESIDENTE DEGLI AGRONOMI MONDIALI



Sisti e Tassinari

Il dottore agronomo è anello di congiunzione tra agricoltori e contoterzisti, favorendo l'introduzione delle tecnologie più sofisticate, in grado di garantire la sostenibilità dell'intero sistema. "Uncai auspica - ha detto il presidente dell'Unione Contoterzisti Aproniano Tassinari - che l'elezione di un italiano alla presidenza di AMIA - WAA, World Association of Agronomists, possa ispirare tutti gli attori del comparto a lavorare insieme per raccogliere l'eredità di Expo". Tra i primi obiettivi del presidente del Conaf e ora anche degli agronomi Mondiali

Andra Sisti, portare una sede dell'Associazione mondiale a Roma all'interno della Fao, puntare sulla formazione e favorire la cooperazione internazionale a tutti i livelli.



Droni e contoterzismo

Un mercato in grande espansione al servizio dell'agricoltura di precisione. Ma serve una dettagliata analisi economica delle possibili applicazioni, per capire quando c'è vera convenienza per le imprese agricole e agromeccaniche

Si stima che nei prossimi 3 anni, negli Usa, circa l'80% del mercato dei droni sarà assorbito dal settore "Precision Agriculture" per un volume di affari di circa 11 miliardi di dollari e almeno 66 milioni di dollari nei successivi 11 anni. Le previsioni dicono che da qui al 2050 il settore degli APR (aeromobile a pilotaggio remoto) creerà in Europa oltre 150 mila posti di lavoro, mentre oggi, in Italia, esistono già circa 500 aziende di settore. È soprattutto l'agricoltura di precisione a trarre il maggior vantaggio da quadricotteri, esacotteri e ottacotteri. A Milano, nell'ambito di **Dronitaly**, un convegno rivolto agli agromeccanici ne ha presentato le principali applicazioni. Organizzato dal professor **Tommaso Maggiore** del Dipartimento di Agraria dell'Università de-

gli Studi di Milano, l'incontro ha visto tra i relatori agronomi, ricercatori e contoterzisti, tra i quali Giuliano Oldani, presidente dei Contoterzisti Uncai - Apima di Milano, Lodi, Como e Varese.

DRONI E PRECISION FARMING

Gli APR permettono un monitoraggio diretto delle colture meno costoso dei rilievi da terra e più preciso e veloce di altri sistemi di telerilevamento come satelliti e aerei. "Il loro utilizzo con fotocamera multi spettrale e termo camera - ha illustrato **Aldo Calcante** dell'Università degli Studi di Milano - permette un'accurata identificazione di stress idrici, nutrizionali, da malerbe o da patologie di una pianta. I dati raccolti da voli radenti e programmati con il gps (anche 50 ha/giorno) permettono all'agronomo di realizzare mappe di prescrizione precise".

STATO DELL'ARTE

La ricercatrice **Martina Corti** ha spostato l'attenzione sullo sviluppo dei sensori collocati sui droni. È infatti compito di fotocamere digitali e camere termiche indagare lo stato della coltura, rilevando l'energia elettromagnetica riflessa dalla foglia. Gli indici vegetazionali (NDVI) ricavati permettono di discriminare lo stress azotato (per mezzo di camere digitali), lo stress idrico (con sensori termici), la presenza di infestanti e malattie e di stimare la resa di una coltura.

DRONI E VITICOLTURA

La viticoltura di precisione ha bisogno di monitorare costantemente il regime termico e idrico, il contenuto di nutrienti e le condizioni microclimatiche. Tali indagini "sito specifiche" servono a riconoscere diversi potenziali prodotti-

vi, aree vocazionali, date di vendemmia e qualità all'interno di un appezzamento, e possono essere eseguite efficacemente anche con i droni, ha spiegato **Luca Toninato** di Ager. I dati raccolti permetteranno poi all'agronomo una gestione più precisa del vigneto, uniformando, per esempio, la maturazione o procedendo a raccolte differenziate per massimizzare la qualità.

DRONI E PIRALIDE DEL MAIS

L'operatore SAPR e agronomo **Antonio Vigoni** ha illustrato l'utilizzo dei droni nella lotta integrata alle larve della piralide del mais, un infestante in grado di compromettere fino al 30% del raccolto potenziale e di favorire lo sviluppo di micotossine. L'arma per combattere la piralide è nota, si tratta di una micro vespa, il *Trichogramma brassicae*, le cui larve, "depositate" all'interno delle uova della piralide, si nutrono del contenuto dell'uovo. Seguendo un piano di volo programmato dall'operatore, i droni permettono la distribuzione meccanizzata di ovuli di cellulosa contenenti *Trichogramma* anche in parcelle ridotte con una precisione nell'ordine di un metro. Con un'autonomia di volo di 25 minuti, il drone è in grado di trattare in un singolo volo fino a 10 ha, distribuendo 125 ovuli/ha. L'utilizzo del drone ha alcuni vantaggi come il bassissimo impatto ambientale, la possibilità di effettuare il trattamento anche in terreni molto allentati, senza compattamento e danni alla pianta. Gli svantaggi sono il costo ancora eccessivo, in media di 90 €/ha con 125 ovuli, destinato però a scendere, e la rigida tempistica da rispettare affinché vi sia sincronizzazione tra i cicli della piralide e del *Trichogramma*.

DRONI E CONCIMAZIONE

I costi sono ancora un problema, soprattutto in coltivazioni con poca marginalità come il mais da biomassa. Con **Giovanni Cobassi**, il Crea ha condotto una sperimentazione impiegando droni e sensori multi spettrali economici per stimare la biomassa aerea. In questo caso, per un consiglio di concimazione corretto i dati ricavati con i dro-



GRANI TENERI E DURI

L'Università del Molise ha provato un Drone Sensefly eBee, dotato di una camera RGB (nel visibile) ed una NIR (vicina all'infrarosso) a un'altezza di 80 metri, per stimare la variabilità produttiva di grani teneri e duri. Al termine della sperimentazione, durata tutto un ciclo colturale, le immagini acquisite dai droni

si sono rivelate uno strumento oggettivo per individuare e quantificare i fattori che possono limitare le produzioni (numero piante m², sostanza fresca e secca pianta, rilievo fase fenologica, altezza, produzione, ecc.).

PROGETTO SMILE

Dell'Università di Bolzano, il progetto SMILE (Sistema a pilotaggio remoto per il supporto all'agricoltura di precisione - www.progetto-smile.it) consiste in un sistema di ricognizione per mezzo di un drone in grado di eseguire voli radenti (non superiori ai 2 m) in modalità automatica. Questo permette l'utilizzo per i rilievi di sensori attivi anziché passivi, vera novità del progetto. I sensori attivi sono infatti in grado di elaborare già le misure di riflettenza per ottenere gli indici vegetativi e non hanno bisogno di ricalibrazione tra un rilievo e l'altro. Inoltre l'elaborazione delle mappe di vigore è immediata, grazie al software installato sul sensore.

MAPPE DI MALERBE

Applicare erbicidi in modo omogeneo su tutto il campo è inefficiente e dannoso per l'ambiente. Un trattamento differenziato in base al diverso livello di infestazione e al tipo di malerba può, al contrario, permettere un risparmio di erbicidi fino all'80-90% delle dosi. L'Università di Bologna ha quindi testato un software per elaborare le immagini acquisite da un drone, in grado di distinguere specie monocotiledoni da dicotiledoni e suolo nudo. Il risultato sono mappe di infestazione con una precisione dell'80%.

ni non bastano. Al contrario, in risaia, il drone può essere utilizzato per ottimizzare la fertilizzazione, ha spiegato l'agronomo **Luca Rognoni**, perché in questo caso può essere equipaggiato di termocamera e camera multi spettrale di qualità con vantaggi sia economici sia ambientali.

NORMATIVE E SVILUPPI

L'APR non può essere considerato alla stregua di una macchina agricola in quanto servono competenze specifiche per il pilotaggio e la programmazione e occorre adempiere a una serie di obblighi di legge tra cui possedere un Attestato di pilota di droni; possedere una certificazione medica di tipo LAPL (Licenza di Pilota di Aeromobili Leggeri); sottoscrivere un'assicu-

razione aeronautica per il proprio APR; essere riconosciuti da ENAC come operatore per operazioni non critiche. Occorrerà, quindi, mettere insieme gruppi di agricoltori e contoterzisti, hanno commentato in conclusione del convegno Tommaso Maggiore e Giuliano Oldani, per fare una dettagliata analisi economica sulla convenienza ad assumere o formare il proprio personale in base alle qualifiche richieste da ENAC o se sia più economico rivolgersi a Operatori SAPR specializzati. Una cosa è però certa, il mondo della ricerca, gli agronomi, gli agromeccanici, i proprietari dei droni hanno, ad oggi, una grande occasione per sviluppare sinergie per ottenere produzioni sempre più sostenibili dal punto di vista qualitativo, economico e ambientale. ■■■



Innovazione tecnologica conto terzi

Agromeccanici, volano per l'introduzione della tecnologia nelle filiere agricole

di **Silvio Balloni** - lettere@contoterzisti.it
Dottore Agronomo, Dottore di Ricerca in Ingegneria
Agraria ed Esperto di Meccanizzazione Agricola

Speso l'introduzione di nuove tecnologie nel settore agricolo, caratterizzato da ridotti margini di valore aggiunto, è resa difficile per le dimensioni ridotte delle aziende. Il Gap tecnologico viene di solito colmato dagli agromeccanici, professionisti storicamente fra i più propensi a ricevere, dotarsi e far beneficiare la clientela delle innovazioni nel settore.

Ciò grazie a superfici dominabili nettamente superiori a quelle di una media azienda agricola italiana e alla crescente necessità di fornire servizi sempre più completi e competitivi.

Ecco così che l'attività del contoterzista non può essere scandita semplicemente dalla periodica sostituzione delle macchine motrici e operatrici quando non sono più affidabili ed è antieconomico mantenerle. Il suo obiettivo principale è fornire prestazioni che fanno la differenza

in campo, proponendo agli agricoltori migliori tecniche di lavorazione del terreno, la riduzione dei passaggi con le macchine, la tracciabilità delle operazioni colturali, il corretto dosaggio degli agrofarmaci, il posizionamento ottimale del cantiere di lavoro.

Come è naturale che sia, un'impresa conto terzi ha successo se si confronta ogni giorno con le esigenze degli agricoltori, fornendo soluzioni efficaci e vantaggiose per specifiche problematiche aziendali. Problematiche che quando risolte, anche con l'introduzione di nuove macchine, divengono la chiave di volta per raggiungere importanti ri-

sultati imprenditoriali. Non è un caso che il numero di costruttori di macchine agricole in Italia sia nettamente superiore rispetto a quello di altri paesi della UE. Infatti è il sintomo di una elevata specializzazione dell'agricoltura italiana, che si riflette su tutto l'indotto, compreso quello dell'ingegneria agraria. Ma la connessione tra necessità degli agricoltori e proposte del settore industriale è ormai appannaggio proprio del contoterzista, che non di rado è di supporto persino nella definizione dei prototipi di macchine agricole.

IL NODO DEI FINANZIAMENTI

Considerando che le politiche europee di sostegno al settore agricolo prevedono fra gli obiettivi prioritari non solo l'introduzione di tecnologie innovative nelle aziende agricole, ma anche la promozione del trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo, si ritiene che contoterzismo e PSR regionali dovrebbero vivere un diverso e più concreto rapporto. Ma questa è un'altra storia, che merita un approfondimento in una prossima occasione. ■■■

GIÙ LE MANI DAL GASOLIO AGEVOLATO

Il viceministro all'economia Enrico Morando ha smentito alcune voci che ipotizzavano interventi sul gasolio agricolo a parziale copertura dei mancati introiti dall'annunciata riduzione fiscale di 45 miliardi. "Siamo certi che fra qualche anno tutti i mezzi agricoli saranno mossi da biometano rinnovabile e made in Italy - ha commentato il presidente di Uncai Aproniano Tassinari -. Fino ad allora, tuttavia, il carburante agevolato è di fondamentale importanza per la sostenibilità delle aziende agromeccaniche. Eliminarlo o ridurlo ulteriormente sarebbe in contraddizione con la volontà del Ministero dell'agricoltura di sostenere la competitività del comparto agricolo". È invece attesa alla prova dei fatti l'intenzione del Governo di eliminare imu-tasi sui terreni agricoli e sui macchinari imbullonati già dal 2016.