



Gaia Fiertler

SMART AGRIFOOD: ENTRANO IN CAMPO TECNOLOGIE DIGITALI CON SENSORI E MACCHINARI COLLEGATI DA REMOTO, SOFTWARE PER L'ANALISI E L'INTERPRETAZIONE DEI DATI E COMANDI DA REMOTO. EPPURE, ALLA CORSA AL TRATTORE 4.0 NON È SEGUITA UNA CRESCITA CONSISTENTE DI SUPERFICIE COLTIVATA CON GLI STRUMENTI 4.0. CULTURA DEL DATO E COMPETENZE LE PRINCIPALI LEVE SU CUI AGIRE PER UNA PIÙ VELOCE INNOVAZIONE DEL SETTORE

L'Agricoltura 4.0, come evoluzione dell'agricoltura di precisione, raccoglie, integra e analizza dati prima isolati, grazie alle tecnologie digitali abilitanti l'Industria 4.0. In questo modo, l'agricoltore può prendere decisioni accurate e tempestive, anche oltre i confini della

singola azienda, con effetti sulle rese, sulla profittabilità economica e sulla sostenibilità ambientale. Come funziona la Smart Agrifood? A rigor di logica, fa quello che fa l'Industria 4.0 in fabbrica, ma nel contesto agricolo e con molte più sfaccettature. Infatti, connette tra

loro macchine, strumenti e sensori e invia dati registrati da tali dispositivi a uno o più software che permettono di analizzare e fornire interpretazioni dei dati. Tecnologie abilitanti come l'IoT (Internet of Things) monitorano i comportamenti delle macchine; la sensori-

stica rileva i parametri delle variabili esterne (umidità, temperatura, stato del terreno, delle foglie, della pianta) e i Data Analytics analizzano e interpretano i dati, organizzando piani di lavoro giornalieri "data driven", automatici e flessibili al tempo stesso. È l'evoluzione del digitale che rende flessibile l'automazione: grazie alla connessione delle macchine agricole al software, queste ne ricevono degli input selettivi sui dosaggi di acqua e nutrienti da fornire alle colture (le cosiddette "mappe di prescrizione"), in base alle indicazioni fornite dalle rilevazioni effettuate in precedenza.

Nell'Agricoltura 4.0 il campo è "digitalizzato": viene mappato e parametrato grazie a sistemi satel-

# CHI SEMINA INNOVAZIONE NON LA RACCOGLIE

## CERCASI MANUTENTORI MECCATRONICI PER IL FOOD

Giorgio  
Spanevello,  
Direttore  
Generale ITS  
Academy  
Meccatronico  
Veneto



"L'industria di trasformazione alimentare è stata tra le prime a sfruttare la meccanizzazione, quindi l'automazione e, oggi, la digitalizzazione, spinta dalla forte e rapida domanda di approvvigionamento delle grandi catene di distribuzione. Essendo poi un settore molto normato, questo ha sempre richiesto un certo livello di standardizzazione che ben si sposa con l'automazione. Il nostro tecnico superiore meccatronico si occupa di progettazione degli impianti, di produzione e conduzione delle macchine, di analisi dei dati e, con una domanda crescente, di manutenzione. Oggi le manutenzioni si programmano a guasto zero con i sistemi TPM (Total Productive Maintenance) e, con i sistemi di Intelligenza artificiale, ci si avvia verso la manutenzione predittiva. Oggi un ritardo per guasto non è più ammissibile con tutte le tecnologie di controllo a disposizione", spiega Giorgio Spanevello, Direttore Generale ITS Academy Meccatronico Veneto. Per la prima volta, l'ITS progetta un corso per Tecnici Superiori in Automazione e Sistemi Meccatronici in collaborazione con Confindustria Verona, Bauli, Coca-Cola HBC e Gruppo Veronesi (Aia e Negroni), sui cui impianti gli studenti potranno svolgere le 904 ore di stage o di apprendistato di alta formazione.



I ragazzi  
dell'ITS  
Academy  
Meccatronico  
Veneto

litari che aggiornano regolarmente le immagini, rilevano lo stato di salute delle colture e si integrano nelle piattaforme software dell'azienda, come pure i sensori e le stazioni agro-meteorologiche disposte nei punti critici degli appezzamenti. Grazie a questo flusso informativo, è incrementato anche l'utilizzo dei "DSS" (Supporti digitali alle decisioni), che raccolgono e analizzano dati da più fonti e forniscono un consiglio decisionale all'agricoltore. In questo modo si riescono ad ottimizzare irrigazione e distribuzione di agro-farmaci con livelli di precisione elevati, soprattutto in fasi cruciali per ogni singola pianta di ogni filare. Con questo approccio basato su misurazioni puntuali, la resa dei campi aumenta, si ha un risparmio e un'ottimizzazione delle risorse impiegate in chiave sostenibile (acqua, nutrienti, carburante, ore uomo) e si pongono le basi per una visione di filiera e di tracciabilità del prodotto "dal campo alla tavola".

"Nell'ultimo anno, temperature primaverili sotto la media, ondate di calore estive, eventi alluvionali estremi hanno messo a dura prova il settore agricolo. In questo contesto, l'innovazione digitale ha continuato a dimostrare il suo ruolo nell'aiutare a rendere più sostenibile, efficace e competitivo il settore. Abbiamo analizzato diversi casi che lo dimostrano. Per esempio, le soluzioni di irrigazione di precisione possono consentire di stimare meglio le esigenze irrigue delle colture aumentando

le rese, come si è verificato in un caso in Portogallo, con un incremento della resa del mais di quasi il 30%. Oppure l'utilizzo dei DDS consente di impiegare in modo più razionale gli input tecnici, con un risparmio di agro-farmaci su un vigneto in Italia del 35%", afferma Chiara Corbo, Direttrice dell'Osservatorio Smart Agrifood della School of Management del Politecnico di Milano e del Laboratorio RISE (Research&Innovation for Smart Enterprises) dell'Università degli Studi di Brescia.

### L'OFFERTA TECNOLOGICA E LA RISPOSTA DEL MERCATO

Da un punto di vista tecnologico c'è una veloce evoluzione, con un aumento di anno in anno di soluzioni e provider, rispettivamente del 10% e del 13% nel 2023. Il 20% è costituito da startup che sperimentano sistemi di AI, machine learning e robotica e offrono



**Chiara Corbo, Direttrice dell'Osservatorio Smart Agrifood della School of Management del Politecnico di Milano e del Laboratorio RISE (Research&Innovation for Smart Enterprises) dell'Università degli Studi di Brescia**

**IL 72% DELLE AZIENDE HA GIÀ INVESTITO IN TECNOLOGIE DIGITALI, CON UNA CRESCITA DEL MERCATO DEL 19% TRA IL 2022 E IL 2023, MA LA SUPERFICIE COLTIVATA CON I SISTEMI DIGITALI È SEMPRE LIMITATA ED È SOLO PASSATA DALL'8 AL 9% IN UN ANNO**

applicazioni a problemi non ancora risolti. In particolare, aumentano le soluzioni per la tracciabilità alimentare: +22% nel 2023. Si tratta di 225 soluzioni dotate di tecnologie che comprendono IoT, Mobil App, Cloud, Blockchain e Distributed Ledger. L'obiettivo è garantire informazioni corrette al consumatore circa qualità, origine, metodi produttivi e, ora, anche criteri di sostenibilità degli alimenti che acquista. Anche il mercato ha vissuto un boom di acquisti negli ultimi anni, con l'Agrifood 4.0 che ha raggiunto i 2,5 miliardi di euro di fatturato nel 2023, segnando un +19% rispetto al 2022. Macchinari connessi e sistemi di monitoraggio e controllo degli stessi sono stati

la parte di investimento predominante e valgono ancora la metà del fatturato, ma si diffondono anche sistemi software che interconnettono l'hardware e analizzano i dati raccolti. Si tratta di software gestionali e FMIS (Farm Management Information Systems), di piattaforme di integrazione dati, sistemi di mappatura satellitare delle coltivazioni e terreni e DDS. Sembrano emergere l'urgenza e la consapevolezza di cosa farsene delle grandi moli di dati raccolti.

### UNO STRANO PARADOSSO

Tuttavia, la corsa al trattore 4.0, che è stata favorita dagli sgravi fiscali degli ultimi anni, non è stata seguita da un consistente aumento di superficie coltivate con sistemi digitali. Di fatto, chi ha già investito continua a investire perché ne trae benefici di produttività (aumenta infatti il numero medio di macchine per azienda, da 3,2 a 3,4 nel 2023), mentre chi non ha ancora iniziato non parte. Il paradosso è che il 72% delle aziende ha già investito in tecnologie digitali, con una crescita del mercato del 19% tra il 2022 e il 2023, ma la superficie coltivata con i sistemi digitali è sempre limitata ed è solo passata dall'8 al 9% in un anno. In sostanza, dai dati dell'Osservatorio AgriFood relativo al 2023 risulta che solo l'8% delle imprese sia digitalmente maturo, che una su due ci stia lavorando e che il 42% sia fermo o in forte ritardo. Le rilevazioni sono state compiute tra settembre 2023 e gennaio 2024, con

505 compilazioni valide. La percentuale di terreno coltivato con tecnologie 4.0 è ricavato da una stima tra il grado di adozione di soluzioni digitali, dichiarato dalle aziende, e la superficie coltivata da quelle che risultano attive (oltre 8 milioni di ettari - rilevazioni Istat 2019). Non sono incluse le superficie lavorate da contoterzisti che, per natura del proprio lavoro, potrebbero investire di più in tecnologie avanzate per aumentare la versatilità delle macchine e migliorare la propria produttività.

Quanto agli investimenti in trattori 4.0, in molti casi non sono stati utilizzati come tali, secondo la logica di interconnessione e scambio di dati, perché gli operatori agricoli non sapevano usarli e/o perché mancava una mentalità di innovazione e di apertura a condividere il dato. “Interconnettere le macchine, raccogliere dati dal campo, saperli interpretare e farsi guidare da un sistema digitale nelle attività agricole richiede, da una parte, competenze informatiche per la gestione e conservazione dei dati e, dall'altra, competenze digitali da innestare su nozioni agro-tecniche. In partenza, però, serve la disponibilità a condividere informazioni sulla propria azienda: una questione di mindset, ma anche di valutazione di rischi/opportunità. Così, talvolta, per evitare di condividere informazioni e gestire le funzionalità dei monitor nelle cabine dei mezzi, nelle prime edizioni di Agricoltura 4.0 alcune aziende hanno preferito non utilizzare le potenzialità offerte dall'inter-



**Luca Pacicco, agronomo, Responsabile Servizio Innovazione Servizi Avanzati di Cratia, società di Confagricoltura Umbria e membro del Comitato tecnico-scientifico dell'ITS Umbria Academy, scuola di alta specializzazione post-diploma**

connessione dei mezzi alla rete”, racconta Luca Pacicco, agronomo, Responsabile Servizio Innovazione Servizi Avanzati di Cratia, società di Confagricoltura Umbria e membro del Comitato tecnico-scientifico dell'ITS Umbria Academy, scuola di alta specializzazione post-diploma. Oltre a percorsi biennali di meccatronica, infatti, l'ITS Umbria forma il Tecnico superiore per l'Agricoltura sostenibile e lo Smart Farming, di cui Confagricoltura Umbria è partner. Negli ultimi anni la didattica si è orientata all'accesso e gestione dei dati, all'interconnessione delle macchine e ai sistemi di analisi del rischio con piattaforme digitali di controllo (DSS). In aggiunta alla specializzazione agraria, una forte attenzione alla sostenibilità, monitorabile anch'essa attraverso tecnologie e dati, delle principali filiere dell'agroalimentare: olio, vino, tartufo, cereali e prodotti ortofrutticoli.

## IL RUOLO CHIAVE DELLE COMPETENZE

L'origine del ritardo nell'adozione di tecnologie digitali si può ravvisare anche nell'assenza di competenze tecnologiche e digitali adeguate nel settore Agrifood. “Per garantire la diffusione capillare delle soluzioni digitali in campo agricolo sarà sempre più importante lavorare sulle competenze. Serviranno più conoscenze tecniche sulle nuove tecnologie digitali, ma anche nuove figure professionali che sappiano avvicinare domanda e provider tecnologici, sulla base dei bisogni, problematiche e obiettivi delle aziende del settore per guidarle nel processo di digitalizzazione”, spiega Andrea Bacchetti, Direttore dell'Osservatorio Smart Agrifood. Servono, come negli altri settori in cui si sta introducendo l'Industria 4.0, figure trasversali di supporto, con competenze ibride che facciano da interfaccia tra il campo e il software, tra i dati e la loro valorizzazione, tenendo conto della complessità e variabilità dei fattori. Di sicuro non basta la formazione di base sull'uso della macchina che, in



**Andrea Bacchetti, Direttore dell'Osservatorio Smart Agrifood**

genere, eroga il fornitore dei macchinari. Le associazioni di categoria sono impegnate a diffondere cultura e a fornire analisi e consulenza sulle soluzioni più adatte, sul percorso di Smart Agrifood più coerente con l'azienda e a fornire piattaforme tecniche per condividere strumenti, ottimizzarli e fare massa critica, sempre in ottica di collaborazione. “Le tecnologie sono utili e intelligenti, ma vanno governate e introdotte con criterio. Abbiamo visto acquisti sovradimensionati e inutili: servono competenze tecniche, ma soprattutto gestionali per accompagnare il processo di trasformazione dall'agricoltura di precisione, già adottata in Umbria da una decina di anni, a quella digitale. In generale, dove c'è il ricambio generazionale è più facile lavorare sulla formazione interna e sull'acquisizione di competenze sul mercato e il gap tra tecnologie e competenze si sta riducendo”, spiega Pacicco. Ad aggiungere complessità all'utilizzo delle nuove tecnologie in agricoltura intervengono due fenomeni: il livello di variabilità del settore, a partire da quella climatica, che rende difficile l'automatizzazione anche flessibile, perché dev'esserci comunque una verifica del tecnico esperto sul campo, e l'eterogeneità di piattaforme e sistemi software, con linguaggi a volte incompatibili tra diversi fornitori anche della medesima azienda, sia riguardo alle tecnologie digitali sia alle macchine con integrato il 4.0. “Da qualche anno, come Confagricoltura, testiamo l'impiego in

## AI PER PIANIFICARE LA DOMANDA ALIMENTARE: SI PARTE DAL RETAIL



**Giulio Martinacci,**  
Co-founder di  
Tuidi

Oggi è possibile anticipare la carenza di scorte con un processo di approvvigionamento che non lasci vuoti gli scaffali. Sistemi avanzati di Intelligenza artificiale analizzano e incrociano i comportamenti delle diverse variabili su un dataset di almeno due anni e danno input anticipativi sulla domanda. Conad Centro Nord, per esempio, cooperativa attiva in Emilia e Lombardia, utilizza da oltre due anni il software Delphi della società Tuidi, azienda FoodTech fondata a Putignano nel 2021 da due laureati in economia e informatica. Ha iniziato con il promozionale e, visti i risultati (-46% la rottura di stock e -8% i costi di immobilizzazione della merce in magazzino), l'ha esteso al continuativo. Nell'industria di trasformazione alimentare è invece più agli albori la logica di pianificazione della produzione con l'ausilio di sistemi predittivi. "Il Retail è più digital ready forse per la sua intrinseca caratteristica di essere vicino al consumatore, che richiede prontezza ai cambiamenti delle preferenze d'acquisto e, pertanto, è già dotato di sistemi per l'analisi dei dati. Nella produzione, invece, se escludiamo i grandi marchi, manca ancora la cultura del dato e, di conseguenza, sistemi per la raccolta, l'analisi e l'interpretazione. Eppure, integrare la filiera da monte a valle porterebbe a una riduzione delle inefficienze e a un recupero dei margini a beneficio di tutta la catena", commenta Giulio Martinacci, Co-founder di Tuidi. L'Osservatorio Supply Chain Planning del Politecnico di Milano conferma la maggiore maturità della pianificazione delle vendite rispetto alla pianificazione della produzione.

campo di sensori specifici per la vigna, l'ulivo e colture industriali (tabacco e orticole). Sono utili come supporti per avere un allarme tempestivo, ma prima di intervenire con l'irrigazione o l'irrorazione specifica, anche con sistemi automatici, è consigliabile effettuare

un controllo in campo. Di fatto, competenze digitali e di dominio interagiranno sempre più tra loro, ma servono entrambe. Di recente, per esempio, 60 viticoltori sono stati monitorati da tecnici specializzati, utilizzando un'applicazione dedicata, che ha permesso di

rilevare lo stato fitosanitario dei vigneti, da aprile a ottobre, con l'obiettivo di fornire indicazioni di intervento quando necessarie e non a calendario. Nel 2023, anno devastante per la presenza di Peronospora in molte aree viticole italiane, al momento della vendemmia le aziende più attente hanno avuto solo l'1% di danni, nonostante le forti piogge. Tuttavia, i sensori, le stazioni meteo e la loro manutenzione sono ancora costosi per una piccola azienda agricola (ne servono almeno 1-2 a ettaro, con un costo iniziale di circa 5-700 euro l'uno), da posizionare nei punti più critici", spiega Pacicco.

### E-COMMERCE E DIGITAL MARKETING

A sua volta, la Fondazione ITS Academy Agroalimentare Puglia eroga cinque percorsi biennali specialistici sull'Innovazione della filiera agroindustriale. I profili che vengono formati sono fortemente richiesti da aziende del territorio come Gruppo Casillo, Granoro, Maffei, Frantoio Muraglia, Levante, Olio Mimì ed Enolife, che collaborano e contribuiscono alla progettazione dei percorsi, alla didattica e agli stage. A loro volta questi tecnici portano innovazione nel settore e, per la loro trasversalità, sono adatti anche alle piccole e medie imprese. "Formiamo una figura di filiera, con una visione trasversale e competenze che vanno dalla produzione agricola, al turismo eno-gastronomico, fino all'e-commerce e al digital marketing, passando per la trasformatio-

ne industriale", racconta Giuseppe Maggi, Direttore Tecnico dell'ITS Agripuglia. Gli studenti acquisiscono infatti una base di competenze agro-tecniche avanzate (post diploma) comuni a tutti i percorsi verticali e skill specialistiche per ogni settore (cerealicolo, oleario, vitivinicolo, ortofrutticola e post raccolta ortofrutta), anche con le 800 ore di stage in aziende specializzate. Al contempo, gli studenti acquisiscono familiarità con le tecnologie abilitanti la trasformazione digitale delle imprese.

"Imparano a usare sistemi gestionali per il controllo della produzione e consentire la tracciabilità, ma anche strumenti per l'efficienza del business, l'uso di piattaforme digitali per la commercializzazione online e il marketing digitale, compresi 'virtual tour' aziendali. Come ITS ci siamo dotati di una di queste piattaforme per l'e-commerce proprio per far allenare i giovani a queste forme nuove di promozione e vendita del prodotto. Senza trascurare tutta l'organizzazione in loco di visite guidate alle cantine e ai frantoi nel periodo estivo, che è quello in cui si con-



**Giuseppe Maggi,**  
Direttore Tecnico dell'ITS  
Agripuglia



Classe in campo dell'ITS Academy Agripuglia

centrano le vendite grazie ai flussi turistici. Sempre più spesso, sono piccoli produttori che hanno puntato sulla qualità e che seguono direttamente tutto il processo produttivo, fino alla vendita in cantina e online. Questa richiede tutto un lavoro di marketing e di digital marketing sul posizionamento del mar-

chio”, spiega il Direttore. L'ITS Academy AgriPuglia ha anche un percorso biennale per diventare “Consulente marketing nel settore agroalimentare”, ma la materia è trattata trasversalmente anche negli altri percorsi, tra un mix di tecnologie digitali e principi di marketing applicati al turismo eno-gastronomico.

### MAGAZZINO AUTOMATICO PER SPEDIZIONI EFFICIENTI

La qualità parte dal campo e arriva alla distribuzione in modo puntuale ed efficiente, grazie a un magazzino verticale con oltre 70 referenze d'olio, collegato al gestionale degli ordini, frammentati tra 8.000 clienti all'anno dell'e-commerce

(fatture medie tra 100 e 200 euro), 2.000 ristoratori e 70 importatori. È il percorso avviato da Frantoio Muraglia 15 anni fa. Con il ricambio generazionale, decise infatti di puntare sulla qualità e sull'eccellenza, disintermediando e gestendo interamente l'intero processo di produzione. “Abbiamo ridotto di un terzo i volumi e decuplicato il valore, trasformando il nostro modello di business”, racconta Savino Muraglia, CEO Frantoio Muraglia e Vicepresidente nazionale Unaprol - Consorzio olivicolo italiano. La piccola azienda, oggi con 25 persone, 70 ettari di ulivi e 8 milioni di euro di fatturato, ha smesso di vendere ai grandi imbottiglieri d'olio, come fanno i circa 5.000 frantoi italiani “terzisti”, e si è concentrata sulla valorizzazione del proprio prodotto. “Abbiamo agito sulla qualità della produzione, monitorando e analizzando l'oliva dal campo al frantoio, sfruttando le tecnologie evolute oggi a disposizione an-



Magazzino automatico del Frantoio Muraglia



che dei piccoli produttori, come la mappatura dei terreni con i droni, le rilevazioni climatiche e l'analisi della curva enzimatica dell'oliva per raccogliera nel momento con la maggiore resa, grazie ad analisi software oggi accessibili. Abbiamo investito sull'organizzazione, che è diventata più complessa avendo parcellizzato e specializzato le vendite. Abbiamo lavorato sul posizionamento del marchio e del packaging e, di concerto, abbiamo predisposto la logistica in modo da garantire un servizio efficiente, veloce e senza errori», racconta l'imprenditore pugliese. L'investimento tecnologico più recente, in un percorso di miglioramento continuo, è il magazzino verticale che riceve l'ordine direttamente dal gestionale e appresta il picking automatico di ciascun collo. Inoltre, rileva automaticamente i cali delle scorte e invia un alert alla produzione per ripristinare il magazzino o modificare l'offerta online. «Grazie a questo continuo flusso di dati, da un anno stiamo addestrando un machine learning per arrivare ad anticipare gli ordini, con produzione conseguente, in base a tutta una serie di variabili. Il segreto, in questa rapida evoluzione tecnologica, è scegliere fornitori che abbiano già investito in innovazione e che siano pronti a sperimentare, insieme, soluzioni avanzate», spiega Muraglia. Quanto alle tecnologie, oggi sono sempre più accessibili, ma bisogna comprendere il valore del dato per capitalizzarlo con strumenti digitali e, a tal fine, servono anche



competenze adeguate. «Stiamo investendo nell'ITS Academy proprio per formare figure intermedie che facciano da ponte tra impresa e innovazione. Infatti, se guardiamo all'agricoltura secondo una logica di filiera integrata e interpretiamo i dati per prendere decisioni informate, allora creiamo un valore che possiamo distribuire lungo la filiera. L'efficientamento fa recuperare margini che si possono reinvestire in packaging e sostenibilità, per esempio, professionalizzando un settore che è ancora molto frammentato e spesso hobbistico. Oggi solo un imprenditore olivicolo su quattro ha adottato le tecnologie per abilitare l'Agrifood 4.0», precisa l'imprenditore.

### **FRANTOIO 4.0: TUTTE LE PROPRIETÀ DELLE OLIVE CON LE TECNOLOGIE DIGITALI**

Un ingegnere informatico, tecnici ITS con mansioni trasversali e uno stretto rapporto con i fornitori delle macchine hanno favorito

**“Nonostante il grande aiuto della tecnologia, resta comunque preziosa la competenza dell'operatore sul campo per non rovinare le piante e portare le olive sane al frantoio”**

la realizzazione di un frantoio 4.0 a Modugno, in provincia di Bari. Olio Mimì nasce quasi dieci anni fa dalla trasformazione di un'attività amatoriale di una famiglia pugliese di autotrasportatori. «Alla morte di mio padre Domenico, Mimì appunto, che aveva questa passione per l'ulivo, con mio fratello Michele decidiamo di scommettere su un progetto imprenditoriale. E presto scopriamo che, con un approccio di innovazione e tecnologie evolute, avremmo potuto realizzare qualcosa di più di un semplice frantoio terzista», racconta Donato Conserva, Amministratore Delegato di Conserva Trasporti. Così, grazie alla stretta relazione di ricerca e sviluppo con l'azienda Mori-Tem, fornitrice

delle macchine per la produzione, oggi il Frantoio porta sul mercato un prodotto di alta qualità, distribuito soprattutto attraverso il canale Horeca e all'estero per 1,7 milioni di euro di fatturato. I fattori tecnologici abilitanti sono la mappatura e il monitoraggio da remoto degli ormai 90 ettari (dai 20 di partenza); trattori 4.0 gestiti da remoto con interventi di precisione e, nel frantoio, un sistema di scambiatori di calore, mutuato dal mondo vitivinicolo, che abbassa la temperatura di estrazione ai 20°-21°, conservando intatte le proprietà organolettiche (i polifenoli). «Nonostante il grande aiuto della tecnologia, resta comunque preziosa la competenza dell'operatore sul campo per non rovinare



## L'AGRIFOOD INNOVATION SPECIALIST RENDE SMART LE LINEE PRODUTTIVE

Come massimizzare efficienza, qualità e tracciabilità dei prodotti alimentari? È in partenza a Pordenone un nuovo percorso che formerà l'AgriFood Innovation Specialist presso l'ITS Alto Adriatico. Il futuro tecnico superiore in due anni svilupperà competenze per contribuire allo sviluppo, innovazione e ottimizzazione dei processi produttivi, integrando tecnologie avanzate 4.0 nella gestione e trasformazione dei prodotti alimentari. Collaborerà anche allo sviluppo di nuovi prodotti e gestirà gli impianti tecnologici per la trasformazione e il confezionamento delle materie prime. Inoltre, dialogherà con le autorità di controllo e gli enti di certificazione per garantire la conformità alle normative e ottenere le certificazioni di qualità e sicurezza di processo e di prodotto.

“Agri-Food Tech 4.0” (per tecnici superiori esperti di tecnologie avanzate al servizio dell'innovazione e della trasformazione digitale dell'industria agro-alimentare); Food Marketing 2.0 (per tecnici Superiori esperti di marketing e promozione della qualità del territorio) e Agri-Food Sustainability per portare competenze sulla sostenibilità delle produzioni agricole e agro-industriali. ✕



**Donato Conserva,**  
Amministratore Delegato  
di Conserva Trasporti

le piante e portare le olive sane al frantoio. La tecnologia è un supporto che si deve combinare con l'esperienza. Intanto, l'onboarding del personale in entrata viene seguito direttamente da me e dall'ingegnere informatico, che trasmette tutto quello che c'è da sapere per manovrare e gestire macchinari con dispositivi digitali a bordo e per trasmettere comandi dall'ufficio centrale, in base all'analisi dei dati in ingresso. Seguono poi due settimane di affiancamento a operatori più esperti per comprendere le diverse dinamiche nelle coltivazioni”, racconta l'imprenditore. A sua volta, l'impegno diretto nell'ITS agroalimentare pugliese nasce proprio dall'utilità di figure tecniche trasversali in aziende stagionali come quelle olearie.

“Concluso il periodo della raccolta e della lavorazione in frantoio, infatti, che avviene tra ottobre e dicembre/gennaio, un tecnico superiore formato sull'intera filiera può occuparsi per esempio di marketing e strategia di vendita, perché ormai conosce il prodotto e ha una formazione che dà una occupabilità estesa”, garantisce Conserva.

### MANUTENTORI ESPERTI PER L'INDUSTRIA DI TRASFORMAZIONE

L'industria di trasformazione alimentare è a forte tasso di automazione. In particolare, la produzione di pomodoro conservato, pur essendo le fasi di lavorazione rimaste quelle tradizionali, ha registrato negli anni un'importante evoluzione tecnologica, in grado di innalzare i livelli di sicurezza dei prodotti e di efficientare i processi produttivi. Soltanto per alcune produzioni, come quella del pomodoro pelato intero, è ancora necessario fare ricorso alla cernita manuale, che rappresenta il fondamentale presupposto per garantire un prodotto di alta qualità. Infatti, le selezionatrici ottiche potrebbero non essere sempre in grado di rilevare tutti i difetti dei frutti e la presenza di eventuali corpi estranei dello stesso colore del pomodoro.

In generale, comunque, per garantire la qualità del prodotto finito è necessario un intervento costante sulla programmazione, calibrazione e taratura delle macchine, in base alle caratteristiche della materia prima in ingresso. Quindi, è fondamentale l'apporto di figure tecniche specializzate per una gestione ottimale degli impianti.



**Giovanni De Angelis,**  
Direttore Generale  
Anicav

Inoltre, poiché l'assistenza tecnica dei costruttori di macchine interviene solo in caso di problemi gravi, nel quotidiano e nella fase di preparazione degli impianti pre-produzione e post-produzione serve personale dedicato. “Soprattutto nell'industria di trasformazione ad alta stagionalità, come quella del pomodoro, c'è una forte domanda di manodopera specializzata che segua le macchine non solo nei due mesi di produzione, ma anche nella preparazione e nella verifica delle funzionalità degli impianti pre-produzione e nella sistemazione e manutenzione degli stessi, a conclusione del periodo di attività. Brevi fermo macchina in periodi ad alta intensità produttiva, infatti, comporterebbero gravi danni alla produzione”, spiega Giovanni De Angelis, Direttore Generale Anicav, l'Associazione nazionale industriali conserve alimentari vegetali e membro del Comitato scientifico dell'ITS TE.LA (Territorio del lavoro) Academy di Salerno. Proprio per rispondere alla crescente domanda di nuove ed elevate competenze tecniche e tecnologiche da parte delle imprese, le associazioni di categoria e le aziende guardano agli ITS Academy come a uno strumento privilegiato per la formazione di figure professionali altamente specializzate da inserire negli stabilimenti produttivi. I corsi realizzati dall'ITS di Salerno, per esempio, nel cuore del primo distretto italiano del pomodoro trasformato tra le Province di Napoli e Salerno (il secondo è quello di Parma-Piacenza), sono