



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Innovazione in Statale: nuovi robot per le aziende agrarie

Le aziende agrarie dell'Università Statale di Milano si propongono come un modello di formazione d'avanguardia, grazie al prototipo di un robot per l'agricoltura di precisione e a due robot per l'alimentazione e la mungitura dei bovini. L'obiettivo è ottimizzare resa e qualità dei prodotti, grazie all'efficienza dei processi di produzione agricola e zootecnica, con un'attenzione alla sostenibilità e al benessere animale.

Milano, 12 luglio 2022. Innovazione tecnologica applicata alle coltivazioni e all'allevamento: anche in campagna i robot consentono una gestione precisa e sostenibile delle risorse, ottimizzando i risultati. L'Università Statale di Milano si propone come un modello formativo d'avanguardia, grazie alla realizzazione di un robot per l'agricoltura di precisione e alle recenti acquisizioni di robot per la zootecnia, finalizzati alla gestione dell'alimentazione dei bovini e alla mungitura automatizzata.

Smart agriculture

In una delle aziende agrarie didattiche dell'Università Statale di Milano, **Cascina Baciocca a Cornaredo (MI)**, il dipartimento di **Scienze agrarie e ambientali** sta sperimentando **un robot per l'agricoltura di precisione**. Dopo aver realizzato alcuni prototipi, è iniziata la collaborazione con un'azienda del settore e il robot è stato allestito sul campo con alcuni sensori ideati dai ricercatori: **sarà in grado di misurare nel tempo la risposta di piante a trattamenti con biostimolanti, che gli agronomi stanno sviluppando per aumentare la qualità e la resa di alcune colture, con l'obiettivo di ridurre il fabbisogno di fertilizzanti**. Il robot rileva e monitora la risposta colturale, pianta per pianta, inviando quotidianamente i dati acquisiti a un database remoto, realizzato dai ricercatori del dipartimento di Informatica.

L'innovazione si gioca sull'inserimento di **tecnologie digitali nelle macchine agricole**, anche grazie alla recente incentivazione "agricoltura 4.0". Migliorie tecnologiche consentono alle macchine di adattare e modulare le operazioni svolte in base alle esigenze specifiche del punto del campo su cui vengono effettuate, massimizzando resa e qualità degli interventi. La *smart agriculture* consiste nella capacità di **raccogliere e gestire l'enorme mole di dati resi disponibili dalle macchine**, per esempio relativi al terreno lavorato e alle colture nelle diverse fasi di sviluppo. Questi dati dettagliatissimi costituiscono un vero e proprio patrimonio per sviluppare e applicare modelli per la gestione ottimizzata e sostenibile delle colture, basati su conoscenze multidisciplinari in campo agronomico, fisiologico, patologico e che impiegano spesso tecniche di intelligenza artificiale.

L'agricoltura di precisione consente di riuscire a **migliorare resa e qualità dei prodotti, grazie all'efficienza dei processi di produzione agricola, rispettando e preservando le risorse naturali che si utilizzano**. *"Uno dei percorsi magistrali che offriamo è proprio in Agricoltura di Precisione. Molto spesso i ragazzi hanno un'idea del mondo agricolo che non rispecchia la realtà dei nostri giorni. Si immaginano l'agricoltore come una figura bucolica che svolge il suo lavoro in modo antico. In realtà si tratta di un imprenditore che utilizza strumenti, conoscenze scientifiche e tecnologie sempre più complesse e opera al centro di un mondo produttivo fatto di agrotecnici e professionisti consulenti, di aziende e fornitori, di esperti dell'high-tech, certificatori, buyer di filiere o dei grandi gruppi*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

agroalimentari” commenta **Roberto Oberti**, professore di Meccanica Agraria e coordinatore del corso di laurea in **Agricoltura Sostenibile**.

*“Non si può rimanere indietro con la formazione: i corsi di laurea della facoltà di Agraria si focalizzano sulle pratiche più innovative scaturite dalle nuove conoscenze tecnologiche in ambito agricolo. Contemporaneamente l’attenzione è per **un approccio sostenibile**, per arrivare a nutrire un numero crescente di persone sulla terra: **dobbiamo coltivare in modo più smart, mantenendo i prezzi contenuti e aumentando la produzione affinché tutti abbiano accesso al cibo**”* aggiunge il professor **Aldo Calcante**, docente di Zootecnia di Precisione dell’ateneo milanese.

Zootecnia di precisione

Anche gli impianti zootecnici si sono adeguati all’innovazione tecnologica: **sistemi automatici di alimentazione e robot di mungitura sono strumenti all’avanguardia che permettono di ottimizzare le risorse**. Recentemente l’ateneo li ha applicati all’azienda agricola didattica di Landriano (PV).

Il sistema robotizzato di alimentazione degli animali prepara e somministra in autonomia le razioni alimentari: l’allevatore stabilisce la “ricetta”, il sistema robotizzato seleziona gli ingredienti scelti, trincia e miscela i vari prodotti. Infine, il robot è autonomo anche nella somministrazione di quanto preparato, distribuendo agli animali la giusta quantità di cibo.

*“Un aspetto importante riguarda la **conservabilità dell’alimento**: preparando la razione manualmente si prepara l’alimento per tutta la giornata, con il robot invece si ha la possibilità di preparare la razione più volte al giorno. In questo modo, **gli animali si alimentano con maggiore frequenza e hanno sempre a disposizione un alimento fresco**”,* spiega **Aldo Calcante**. *“La zootecnia di precisione influisce anche sul **benessere animale**: ad esempio, essendoci sempre cibo a disposizione, **c’è meno competizione tra gli animali**. Inoltre, per preparare la razione di cibo occorre personale dedicato e preparato: con il robot non è più necessario, consente di **ottimizzare la manodopera**”.*

Anche il **robot da mungitura consente la sostituzione della figura professionale specializzata del mungitore**, oggi di difficile reperimento poiché è un lavoro di grande sacrificio, usurante e a ciclo continuo. *“Tuttavia la robotica non sostituirà la figura umana, casomai cambierà ruolo. **L’allevatore svolgerà un lavoro meno fisico e più telematico**, grazie all’utilizzo di dispositivi. Queste macchine, se gestite bene, portano ad una ottimizzazione della produzione. Il mondo agrario si è evoluto e va in direzione della tecnologica. L’università deve essere un luogo di formazione d’avanguardia”* conclude Calcante.