FONDAZIONE BRUNO KESSLER
MAGAZINE

AI e AGRICOLTURA

22 Aprile 2024

I progetti di FBK per guidare l'agricoltura verso un futuro sostenibile: ottimizzare qualità e efficienza attraverso l'Intelligenza Artificiale

Migliorare la resa e la qualità dei prodotti, ridurre gli sprechi d'acqua e l'uso di trattamenti, per ottenere un'agricoltura sempre più efficiente e sostenibile grazie a innovative applicazioni di intelligenza artificiale.

L'esperienza decennale della Fondazione Bruno Kessler nel settore AI e la sua rete di partner, locali, nazionali e internazionali, configurano un ecosistema dell'innovazione ideale per sperimentare possibili soluzioni. Attraverso collaborazioni di lungo periodo con aziende leader nel settore, sono stati sviluppati nuovi strumenti di Data Science e Deep Learning, piattaforme IoT e dispositivi connessi, di alta qualità e a basso costo, in grado di monitorare il ciclo di vita delle colture e ottimizzarne la gestione.

L'applicazione dell'intelligenza artificiale ai dati, ambientali e climatici, raccolti in modo automatico sul campo dalle macchine, assieme ai dati aziendali di processo consentono lo sviluppo di soluzioni in grado di favorire efficienza e produttività, migliorando la resa e la sostenibilità delle pratiche agricole.

AgrifoodTEF

Un esempio concreto di progetto rilevante nel settore è AgrifoodTEF, coordinato a livello europeo dalla FBK e che può avvalersi di un finanziamento complessivo di 60 milioni di euro. L'obiettivo è sviluppare infrastrutture di test e sperimentazione per favorire l'adozione di servizi e prodotti basati sull'intelligenza artificiale e la robotica nel settore agroalimentare europeo. Ciò che rende questo progetto di assoluto rilievo a livello internazionale è il fatto che coinvolge alcuni dei principali attori europei nell'ambito dell'innovazione digitale applicata alla produzione agroalimentare. Il nodo italiano del progetto include università e istituzioni di ricerca di eccellenza come l'Università di Napoli Federico II, il Politecnico di Milano, l'Università di Milano, la Fondazione Edmund Mach e Engineering Informatica.

Nel primo anno a livello locale sono già stati effettuati i primi test di validazione nei meleti della Val di Non, grazie anche alla collaborazione con Giorgio Gaiardelli e il Consorzio Irriguo di Tres. In particolare, tra i primi clienti del nodo italiano di AgrifoodTEF troviamo l'azienda GeoInference, che sfrutta l'intelligenza artificiale nell'applicazione Biosmart, creata per assistere gli agricoltori con il conteggio e la misurazione del calibro delle mele in tempo reale, effettuata sfruttando una telecamera montata sui macchinari agricoli utilizzati sia durante la fase di crescita sia durante la

raccolta. Questa soluzione aiuta ad esempio a capire le relazioni causa-effetto tra sviluppo del frutto e resa del raccolto e gli interventi effettuati sia a livello di trattamenti che di fertilizzazione del suolo, producendo informazioni che supportano le aziende agricole nell'efficientamento della produzione.

Il progetto AgrifoodTEF si collega con altri programmi di innovazione nel settore agricolo, incluso il progetto **IRRITRE** che mira a ottimizzare l'uso dell'acqua in agricoltura nella provincia di Trento, grazie alla raccolta di dati e all'uso di algoritmi di intelligenza artificiale in un'ampia sperimentazione in campo tra i meleti sulle colline intorno a Tres e i vigneti in Val d'Adige. Il progetto è realizzato congiuntamente dalla Provincia autonoma di Trento (Dipartimento Agricoltura), FBK, FEM e Trentino Digitale.

SAPIENCE

Un altro progetto, SAPIENCE, promuove l'uso efficiente dell'acqua di irrigazione, mirando a ottenere una riduzione significativa (30% o superiore) rispetto ai sistemi di irrigazione a goccia. Ciò è possibile grazie al monitoraggio basato su tecnologie IoT e blockchain affiancato da uno specifico sistema premiale per incentivare il comportamento virtuoso. In particolare, in collaborazione con CAVIT, FBK ha sviluppato un insieme di algoritmi e sistemi a supporto degli enologi durante la fase di sviluppo del frutto fino alla vendemmia.

AgriDataSpace

L'importanza del dato raccolto in campo o disponibile tramite varie applicazioni e sistemi informativi è oramai indiscutibile, soprattutto come fattore abilitante per un'intelligenza artificiale sempre più accurata. Il progetto AgriDataSpace, coordinato dai francesi di Agdatahub, mira a gettare le basi per la realizzazione di sistemi che facilitano lo scambio, l'elaborazione e l'analisi dei dati in modo sicuro, affidabile, trasparente e rispettoso della sovranità di chi questi dati li ha prodotti o raccolti. Il ruolo della Fondazione Bruno Kessler nel progetto è quello di coordinare le attività dedicate allo sviluppo di architetture di riferimento che includono l'utilizzo delle tecnologie più recenti create per promuovere una nuova "data economy" in agricoltura grazie alla possibilità di valorizzare i dati raccolti in vari ambiti produttivi del settore agricolo. Un aspetto importante e caratterizzante in questo contesto è il rispetto della sovranità del dato secondo i principi promossi anche dall'iniziativa europea GAIA-X, di cui FBK è uno dei fondatori a livello nazionale.

Fotocamera multispettrale MAIA per droni

FBK, in collaborazione con le aziende Eoptis e Sal Engineering, ha sviluppato una fotocamera multispettrale che consente di acquisire da drone immagini in numerose bande dello spettro. Tali immagini, opportunamente elaborate e analizzate con differenti tecniche di Machine Learning, consentono di ricavare indici relativi allo sviluppo e allo stato di salute della vegetazione.

Articolo pubblicato su **Terra Trentina** – marzo 2024

LINK

https://magazine.fbk.eu/it/news/ai-e-agricoltura/

TAG

- #agricoltura digitale
- #ai
- #Intelligenza artificiale

AUTORI

- Viviana Lupi