

Lezione 2:

I vantaggi dell'agricoltura intelligente e la sua importanza per un

Agricoltura intelligente con i droni

Drones4STEM © 2023 di Drones4STEM è concesso in licenza con licenza CC BY-NC-SA 4.0. Per visualizzare una copia di questa licenza, visitare <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

Obiettivi della lezione

Comprendere i benefici dell'agricoltura intelligente



Scoprire come l'agricoltura intelligente contribuisce
alla sostenibilità

Esplorare le opportunità di carriera nell'agricoltura
intelligente e nei settori correlati



ARGOMENTI

Introduzione all'agricoltura intelligente e alla sostenibilità

Vantaggi dell'agricoltura intelligente

Esempi del mondo reale
Carriera

Opportunità nell'agricoltura intelligente

Discussione e domande e risposte

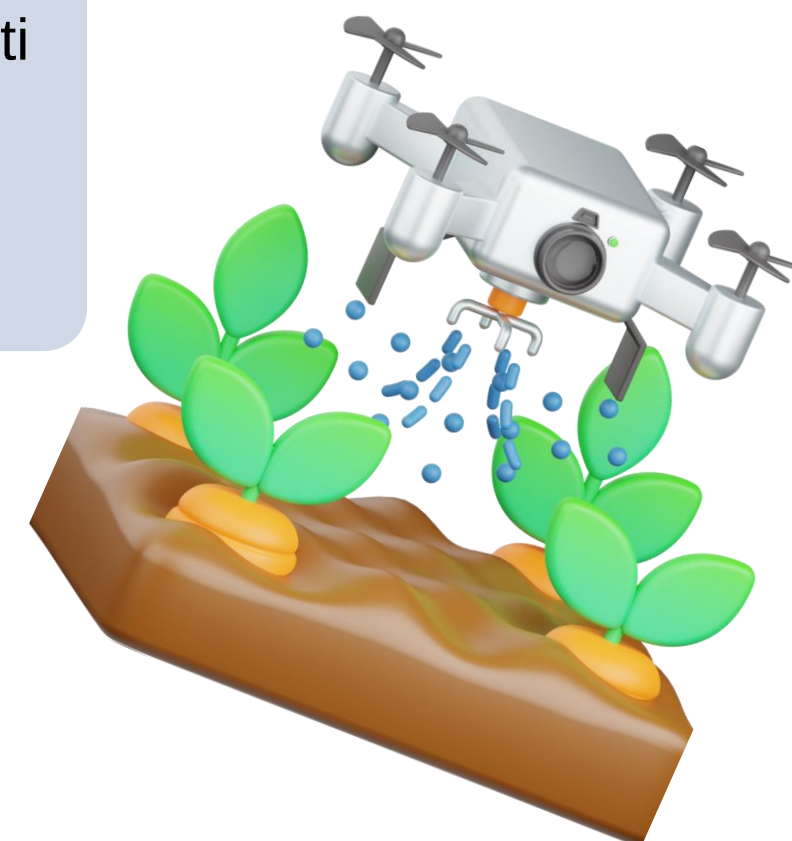
What is smart farming?



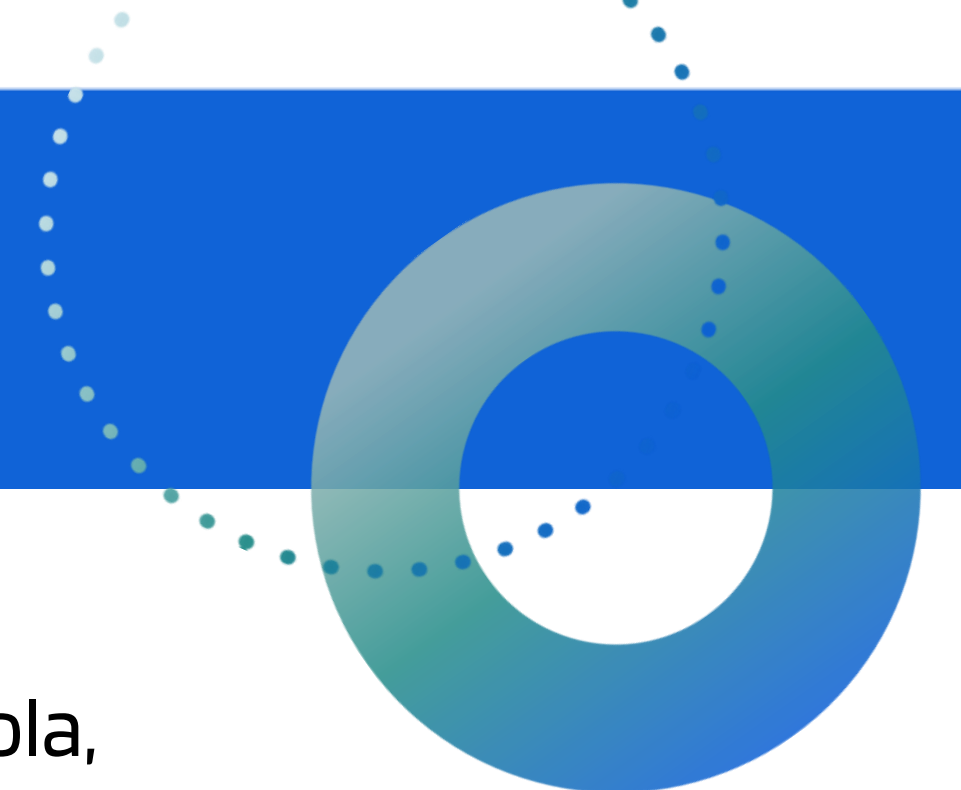
L'agricoltura intelligente è un approccio moderno che sfrutta le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) per aumentare la produttività agricola, ottimizzare la manodopera, ridurre i costi e minimizzare l'impatto ambientale. Sottolinea l'integrazione di tecnologie avanzate per migliorare l'efficienza contribuendo al contempo alla sostenibilità in agricoltura.



Può coinvolgere tecnologie come l'Internet of Things (IoT), l'analisi dei big data e gli strumenti di agricoltura di precisione che aiutano gli agricoltori a prendere decisioni basate sui dati per ottimizzare l'utilizzo delle risorse, come acqua, fertilizzanti ed energia, portando in ultima analisi a un aumento della produzione e a una riduzione dell'impatto ambientale.



Che cos'è l'agricoltura intelligente?



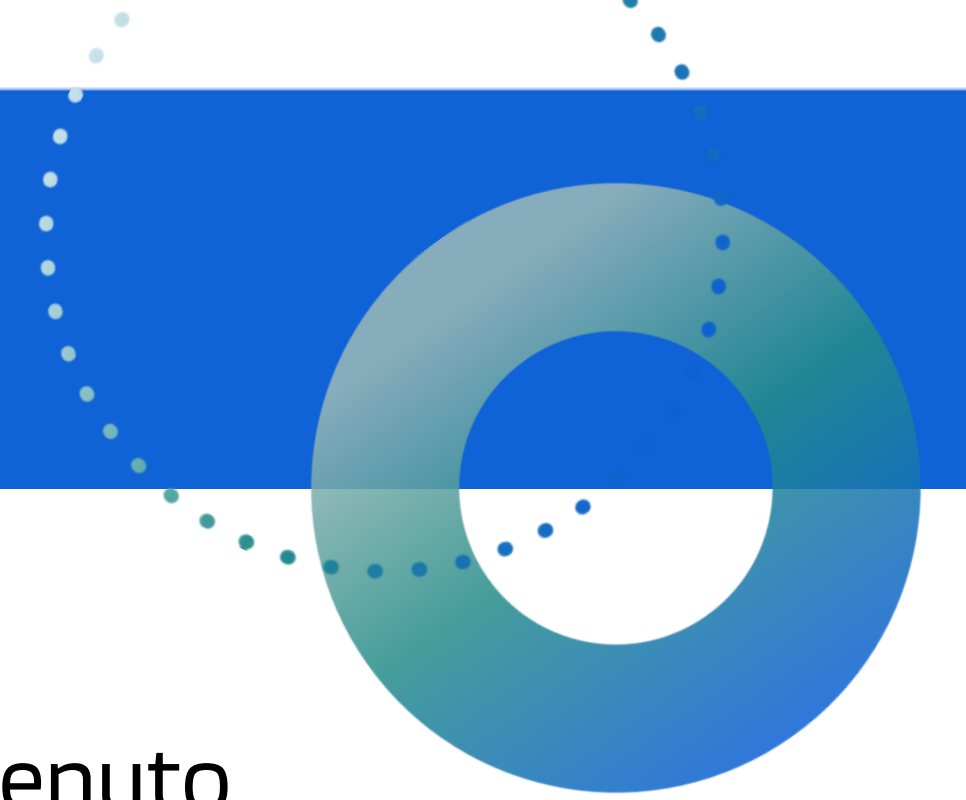
L'agricoltura intelligente è un approccio moderno che sfrutta le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) per aumentare la produttività agricola, ottimizzare la manodopera, ridurre i costi e minimizzare l'impatto ambientale.

Sottolinea l'integrazione di tecnologie avanzate per migliorare l'efficienza e contribuire alla sostenibilità dell'agricoltura.

Può coinvolgere tecnologie come l'Internet degli oggetti (IoT), l'analisi dei big data e gli strumenti per l'agricoltura di precisione che aiutano gli agricoltori a prendere decisioni basate sui dati per ottimizzare l'uso delle risorse, come l'acqua, i fertilizzanti e l'energia, portando infine a un aumento della produzione e a una riduzione dell'impatto ambientale.



Che cos'è l'agricoltura intelligente sostenibile?



L'agricoltura sostenibile è un approccio all'agricoltura che può essere mantenuto nel futuro prevedibile. È un modo di fare agricoltura che: tra dieci o vent'anni sarà ancora più efficiente e produttivo di oggi; e. manterrà e modellerà la nostra campagna come un luogo di alta qualità in cui lavorare e vivere.



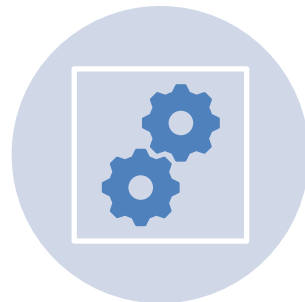
Smart Farming Cycle



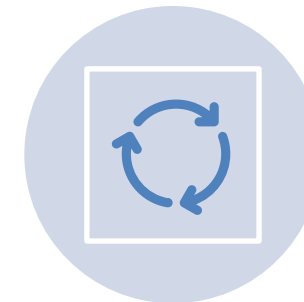
Osservazione: i sensori raccolgono dati dalle colture, dalle condizioni meteorologiche o dal bestiame.



Diagnostica: una piattaforma IoT basata su cloud analizza i dati raccolti, identificando eventuali carenze o esigenze.



Decisioni: sulla base dell'analisi, l'IoT determina il trattamento o la linea d'azione più appropriata.



Azione: viene eseguita l'azione prescritta e quindi il ciclo si ripete dall'inizio.

Applicazioni di agricoltura intelligente

- **Agricoltura di precisione:** Si tratta di utilizzare le tecnologie informatiche per garantire che le colture ricevano esattamente ciò di cui hanno bisogno per una salute e una produttività ottimali, aiutando gli agricoltori ad aumentare i rendimenti utilizzando meno risorse.
- **Agricoltura verticale:** Questa tecnica consente alle colture di crescere senza terra, utilizzando colture idroponiche o acquaponiche in strati impilati verticalmente, permettendo di coltivare in ambienti urbani o in aree con spazio limitato.
- **Agricoltura robotica:** I robot vengono utilizzati per attività agricole come l'irrigazione, l'irrorazione di pesticidi e la raccolta. Ne sono un esempio i droni, i trattori autonomi e i robot per la raccolta, che aiutano ad automatizzare i processi ad alta intensità di lavoro.
- **Agrivoltaico:** si tratta di un sistema in cui pannelli solari e colture sono combinati sullo



Stakeholders

- **Fornitori:** Fornire sementi, fertilizzanti e attrezzature per l'agricoltura.
- **Agricoltori:** utilizza la tecnologia dell'agricoltura intelligente per coltivare le colture in modo efficiente.
- **Rivenditori:** vendi prodotti agricoli ai consumatori.
- **Consumatori:** approfitta di cibo di migliore qualità, efficiente e sostenibile.
- **Dipendenti:** tecnici e lavoratori che utilizzano e supportano la tecnologia intelligente nelle aziende agricole.
- **Comunità:** Persone locali che ottengono posti di lavoro e un ambiente migliore.
- **Governo e ONG:** stabilire regole e fornire sostegno per l'agricoltura intelligente.
- **Fornitori di telecomunicazioni:** offri Internet e connettività per strumenti intelligenti.
- **Produttori di attrezzature:** costruisci strumenti come droni e sensori per l'agricoltura.

Vantaggi dell'agricoltura intelligente

Maggiore efficienza: ottimizza l'uso delle risorse.

Rese più elevate: Migliora la produzione agricola.

Sostenibilità: Riduce l'impatto ambientale.

Risparmio sui costi: riduce i costi operativi.



Benefici sociali

Comunità più forti: la produzione alimentare locale aumenta e le comunità dipendono meno dall'aiuto esterno.

Ambiente più sano: l'utilizzo di meno sostanze chimiche e risorse porta a una migliore salute ambientale.

Più apprendimento: gli agricoltori hanno accesso alla formazione e alle nuove conoscenze con strumenti moderni.

Migliore sicurezza alimentare: rese ed efficienza più elevate significano forniture alimentari più stabili e sostenibili.

Nuovi lavori: l'agricoltura intelligente crea nuovi posti di lavoro nella tecnologia, nell'analisi dei dati e nell'agricoltura.

Vantaggi economici

Attrae gli investitori

L'agricoltura intelligente è ecologica, quindi attira l'interesse degli investitori ESG (Environmental, Social, and Governance).

Ottiene il sostegno del governo

Molti governi offrono agevolazioni fiscali e incentivi per l'utilizzo di tecnologie verdi.

Riduce i costi

L'uso più efficiente di acqua, energia e fertilizzanti consente di risparmiare denaro.

Aumenta le vendite

Le persone vogliono cibo sostenibile e le fattorie intelligenti possono vendere di più per questo motivo.

Business più forte e più intelligente

La tecnologia aiuta le aziende agricole ad adattarsi e a sopravvivere in condizioni difficili e mercati in evoluzione.



Benefici per l'ambiente



- Aumento del 7% dell'efficienza del fertilizzante, consentendo un uso più preciso dei nutrienti e riducendo gli sprechi.
- Riduzione del 9% di erbicidi e pesticidi, riducendo l'impatto chimico sugli ecosistemi.
- Riduzione del 6% dell'uso di combustibili fossili, grazie ad attrezzature più efficienti e a una migliore gestione delle risorse.
- Riduzione del 4% del consumo di acqua, ottenuta grazie a tecnologie come l'irrigazione intelligente che ottimizza la distribuzione dell'acqua.
- Aumento del 4% della produzione agricola, grazie al miglioramento delle condizioni di crescita e della gestione delle risorse.
- La conservazione del territorio, in quanto l'agricoltura intelligente consente l'uso efficiente dei terreni esistenti, riducendo la necessità di espandere le aree agricole.

Esempi di mondi reali



DJI Agriculture
about 2 years ago



With Improved flight time of 42 minutes (with RTK module), Mavic 3M is able to capture over 2 square kilometers in a single flight to achieve efficient aerial surveying. 🌱

The RGB camera will be calibrated with intrinsic parameters when it's produced, and the intrinsic parameters will be written in the XMP information of each image. The mapping accuracy is relative to the GSD, and M3M GCP-free accuracy is about 2 times that of GSD.

#djiagriculture #mavic3m



AeroFarms and Nokia Bell Labs AI-Enabled Plant Vision Technology by AeroFarms



2022  **EDISON AWARDS FINALIST**

Carriere nell'agricoltura intelligente



Analista di dati agricoli

Questo ruolo prevede l'analisi dei dati raccolti da sensori, droni e attrezzature agricole per ottimizzare la produzione di colture, l'irrigazione e la gestione dell'azienda. Lavorano a stretto contatto con agricoltori e agronomi per fornire approfondimenti che portino a una maggiore efficienza.



Specialista dell'agricoltura di precisione Gli specialisti

dell'agricoltura di precisione utilizzano tecnologie come attrezzature a guida GPS, sensori e droni per gestire i campi con un elevato livello di precisione. Aiutano a ottimizzare l'uso di acqua, fertilizzanti e pesticidi per aumentare la resa e la sostenibilità dei raccolti.



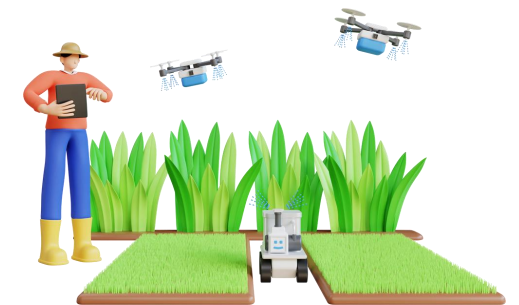
Ingegnere dell'automazione agricola

Questi ingegneri progettano e implementano sistemi automatizzati come mietitrebbie robotizzate, sistemi di irrigazione automatizzati e sistemi di serre intelligenti. Assicurano che le aziende agricole utilizzino le tecnologie più recenti per ridurre al minimo la manodopera e aumentare la produttività.



Sviluppatore di software AgriTech Gli

sviluppatori di software per l'agricoltura intelligente creano applicazioni e piattaforme per la gestione delle aziende agricole, il monitoraggio delle colture e l'analisi predittiva. Questi strumenti aiutano gli agricoltori a prendere decisioni basate sui dati, ad automatizzare i processi e a gestire le operazioni agricole in modo più efficace.



Operatore/tecnico di droni I droni

sono ampiamente utilizzati nell'agricoltura intelligente per compiti quali il monitoraggio delle colture, il rilevamento dei parassiti e l'analisi del suolo. Gli operatori e i tecnici di droni sono responsabili del volo e della manutenzione dei droni, nonché dell'interpretazione dei dati raccolti.

Sessione di domande e risposte

Quali sono i modi in cui l'agricoltura intelligente può aiutare a risparmiare acqua e a ridurre l'uso di sostanze chimiche come i pesticidi?

In che modo la tecnologia, come i droni e i sensori, può aiutare gli agricoltori a coltivare di più con meno fatica?

In che modo i robot e le macchine rendono l'agricoltura più facile ed efficiente per gli agricoltori?



Risorse aggiuntive

Ulteriori letture

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.140338>

Raccogliere un futuro sostenibile: Una panoramica del ruolo dell'agricoltura intelligente

Video

[https://www.dw.com/en/smart-farming-tech-for-sustainable-food/video-](https://www.dw.com/en/smart-farming-tech-for-sustainable-food/video-68640143)

[68640143](https://www.dw.com/en/smart-farming-tech-for-sustainable-food/video-68640143)



Grazie per la vostra
attenzione!



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.