



Co-funded by
the European Union



2024-1-TR01-KA210-ADU-000253544

MIGLIORARE LE COMPETENZE AGRICOLE DEGLI ADULTI NELL'AMBITO DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

ATTIVITÀ 3

MODULI DI INTEGRAZIONE DIGITALE - PROGRAMMA DIDATTICO



Co-funded by
the European Union

"The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."





Co-funded by
the European Union

Destinatari: Studenti adulti, piccoli agricoltori, imprenditori agricoli, formatori, soggetti interessati del settore rurale

Durata: 50 ore in totale (possono essere adattate per paese/regione in base ai risultati)

Formato: apprendimento misto (workshop in presenza + materiali e strumenti online)

MODULO 1: TECNOLOGIE DI AGRICOLTURA DI PRECISIONE PER L'AGRICOLTURA MODERNA

Durata: 16 ore

Descrizione:

Questo modulo introduce il concetto di agricoltura di precisione e le tecnologie avanzate che la rendono possibile. I partecipanti impareranno come strumenti quali macchinari guidati da GPS, droni, sensori del suolo e sistemi di irrigazione automatizzati migliorino la produttività riducendo al contempo l'impatto ambientale. L'attenzione sarà rivolta alle applicazioni pratiche che migliorano l'efficienza e la sostenibilità nelle operazioni agricole. Ottimizzando l'impiego delle risorse e riducendo gli sprechi, l'agricoltura di precisione contribuisce direttamente a un'economia agricola circolare in cui l'equilibrio ecologico viene costantemente mantenuto.

Obiettivi

- Comprendere i principi e i vantaggi dell'agricoltura di precisione.
- Identificare le tecnologie chiave come il GPS, i droni e i dispositivi IoT utilizzati in agricoltura.

Risultati di apprendimento:

- Gli studenti saranno in grado di applicare le tecniche di agricoltura di precisione per ottimizzare l'uso delle risorse (acqua, fertilizzanti ed energia).
- Gli studenti saranno in grado di valutare i vantaggi ambientali ed economici derivanti dall'adozione di strumenti di agricoltura di precisione.
- Gli studenti saranno in grado di dimostrare come gli strumenti di precisione riducano al minimo gli sprechi agricoli e sostengano un ecosistema agricolo circolare e sostenibile.

Metodologia:

Il modulo utilizza un formato di lezione altamente visivo e interattivo, combinato con simulazioni basate su scenari.

Strumento di valutazione preliminare:

Prima di iniziare questo modulo, i facilitatori somministreranno un breve questionario visivo per valutare la familiarità dei partecipanti con i dispositivi intelligenti, le macchine agricole e l'uso di base di Internet. Ciò contribuirà a valutare la preparazione digitale.





Co-funded by
the European Union

Supporto per i partecipanti analfabeti o con scarsa alfabetizzazione:

Il modulo utilizzerà materiali didattici fortemente visivi, come infografiche su droni e sensori, tutorial video passo dopo passo ed esercitazioni di gruppo con l'aiuto dei compagni. Le istruzioni guidate dalla voce avranno la precedenza sui manuali ricchi di testo.

Elementi di apprendimento ludico:

I partecipanti prenderanno parte a un gioco di "Tech Match-Up", abbinando flashcard fisiche relative alle sfide agricole alla tecnologia di agricoltura di precisione corretta. Al completamento con successo del gioco verranno assegnati badge digitali.

Argomenti chiave:

- Introduzione ai concetti dell'agricoltura di precisione.
- Macchinari guidati da GPS e mappatura dei campi.
- Droni agricoli: monitoraggio dello stato di salute delle colture e rilevamento dei parassiti.
- Sensori del suolo e sistemi di irrigazione intelligenti automatizzati.

Attività e compiti:

- **Compito 1.1: Mappatura visiva delle conoscenze:** discussione di gruppo per identificare le attuali inefficienze agricole e abbinarle a soluzioni tecnologiche di precisione.
- **Compito 1.2: Simulazione sul campo:** mappatura di un piccolo appezzamento di terreno simulato utilizzando un'applicazione GPS gratuita per smartphone.
- **Compito 1.3: Analisi video e operazioni con i droni:** visione di filmati di volo dei droni per identificare problemi relativi alla salute delle colture (malattie/parassiti) sulla base di dati visivi.
- **Compito 1.4: Abbinamento tecnologico gamificato:** un gioco di carte fisico che abbinare le sfide agricole (ad es. terreno secco) alla soluzione tecnologica corretta (ad es. sensore IoT per l'umidità del suolo).

Risorse:

- Smartphone con funzionalità GPS.
- Infografiche stampate su droni, sensori e sistemi di irrigazione automatizzati.
- Sensori IoT di umidità del suolo, reali o simulati, per la dimostrazione pratica.
- Proiettore per l'analisi video dell'agricoltura di precisione in azione.

Valutazione:

- **Valutazione preliminare:** breve questionario visivo per valutare la familiarità pregressa con dispositivi intelligenti e macchinari agricoli.
- **Formativa:** completamento con successo del gioco "Tech Match-Up" (ottenimento di un badge digitale).





Co-funded by
the European Union

- **Sommativa:** esame concettuale basato su scenari che valuta l'identificazione e i vantaggi di GPS, droni e sensori del suolo.

MODULO 2: PROCESSO DECISIONALE BASATO SUI DATI NELL'AGRICOLTURA SOSTENIBILE

Durata: 16 ore

Descrizione:

Questo modulo sottolinea il ruolo dei dati nell'agricoltura moderna. I partecipanti scopriranno come la raccolta, l'analisi e l'interpretazione dei dati possano portare a decisioni informate che aumentano l'efficienza, riducono i costi e favoriscono la sostenibilità. Il modulo tratta le fonti dei dati (sensori, stazioni meteorologiche e satelliti), gli strumenti di analisi e gli esempi pratici di strategie basate sui dati. Un'analisi accurata dei dati previene l'uso eccessivo di prodotti chimici e acqua, promuovendo un sistema a ciclo chiuso in cui le risorse vengono preservate e si raggiunge la sostenibilità ambientale.

Obiettivi:

- Sottolineare il ruolo dei dati nell'agricoltura moderna.
- Dimostrare come la raccolta e l'analisi dei dati portino a decisioni informate che aumentano l'efficienza e favoriscono la sostenibilità.

Risultati di apprendimento:

- Spiegare perché i dati sono fondamentali per le pratiche agricole sostenibili.
- Identificare le diverse fonti di dati in agricoltura (suolo, clima, salute delle colture).
- Utilizzare strumenti digitali di base per interpretare i dati agricoli al fine di migliorare il processo decisionale.
- Gli studenti saranno in grado di utilizzare i dati per progettare strategie di riduzione dei rifiuti, rafforzando i principi fondamentali dell'economia circolare.

Strumento di valutazione preliminare:

I facilitatori avvieranno una discussione di gruppo chiedendo ai partecipanti come prevedono attualmente il tempo, decidono quando irrigare e monitorano i loro raccolti. Questo stabilisce una linea di base per i loro attuali processi decisionali.

Supporto per i partecipanti analfabeti o con scarsa alfabetizzazione:

I dati saranno presentati utilizzando semplici grafici con codici colore (ad es. rosso = necessita di acqua, verde = ottimale) invece di complesse tabelle numeriche. I facilitatori useranno la narrazione per spiegare le relazioni di causa-effetto nei dati.





Co-funded by
the European Union

Elementi di apprendimento ludico:

Un gioco di gruppo basato su scenari chiamato "Salva il raccolto". Alle squadre viene presentato uno scenario con dati specifici sul tempo e sul suolo e devono scegliere l'intervento corretto per massimizzare il loro "punteggio di resa".

Argomenti chiave:

- L'importanza dei dati agricoli (sensori, stazioni meteorologiche, satelliti).
- Lettura e comprensione delle analisi di base (previsioni meteorologiche, livelli di umidità del suolo).
- Collegare i dati all'azione: ridurre i costi e prevenire gli sprechi.

Metodologia:

Un approccio basato sulla risoluzione dei problemi e sulla narrazione. I dati saranno presentati utilizzando semplici grafici con codice colore (ad es. rosso = necessita di acqua, verde = ottimale) anziché complesse tabelle numeriche, al fine di garantire l'inclusività.

Attività e compiti:

- **Compito 2.1: Monitoraggio meteorologico:** scaricare, navigare e interpretare un'app gratuita di previsioni meteorologiche agricole (ad es. FieldClimate o WetterOnline).
- **Compito 2.2: Interpretazione dei dati sul suolo:** Esame di rapporti di analisi del suolo fittizi con ausili visivi codificati a colori per decidere le quantità appropriate di fertilizzante.
- **Compito 2.3: Sfida "Salva il raccolto":** un gioco di gruppo in cui alle squadre vengono forniti dati specifici sul tempo e sul suolo e devono scegliere l'intervento corretto per massimizzare il loro "punteggio di resa".

Risorse:

- Smartphone/tablet con accesso a Internet.
- Dashboard con dati fittizi stampati e grafici del suolo/clima con codice colore.
- Schede di scenario per la sfida "Salva il raccolto".

Valutazione:

- **Valutazione preliminare:** Discussione di gruppo sui metodi attualmente utilizzati per prevedere il tempo e decidere i tempi di irrigazione.
- **Formativa:** Osservazione da parte del formatore durante la sfida di gruppo "Salva il raccolto".
- **Sommativa:** una prova pratica che richiede l'interpretazione di un semplice dashboard con dati fittizi per prendere una decisione agricola corretta.





Co-funded by
the European Union

MODULO 3: STRUMENTI DIGITALI E PIATTAFORME PER L'AGRICOLTURA CIRCOLARE

Durata: 18 ore

Descrizione:

Questo modulo introduce i partecipanti agli strumenti e alle piattaforme digitali progettati per supportare pratiche agricole sostenibili e circolari. Copre app mobili, software di gestione agricola, piattaforme di apprendimento online e soluzioni basate sull'IoT che aiutano gli agricoltori a monitorare, pianificare e ottimizzare i processi agricoli. Particolare attenzione sarà dedicata agli strumenti che promuovono il riciclaggio, la riduzione dei rifiuti e le pratiche eco-compatibili. Queste soluzioni digitali consentono agli agricoltori di partecipare ai mercati circolari locali, ridurre le emissioni della catena di approvvigionamento e riciclare senza soluzione di continuità i sottoprodotti agricoli reimmettendoli nel ciclo produttivo.

Obiettivi:

- Presentare strumenti e piattaforme digitali progettati per supportare pratiche agricole sostenibili e circolari.
- Familiarizzare i partecipanti con app mobili, software di gestione delle aziende agricole e soluzioni di e-commerce.

Risultati di apprendimento:

- Identificare e valutare gli strumenti digitali che supportano l'agricoltura circolare.
- Comprendere come la tecnologia possa ridurre gli sprechi agricoli e migliorare la sostenibilità.
- Utilizzare app mobili e software per la gestione delle aziende agricole e l'ottimizzazione delle risorse.
- Gli studenti saranno in grado di sfruttare l'e-commerce e il tracciamento digitale per creare catene del valore a rifiuti zero, partecipando attivamente a un'economia agricola circolare.

Strumento di valutazione preliminare:

Un rapido sondaggio visivo sull'uso attuale dei social media o delle piattaforme Internet da parte dei partecipanti per l'acquisto o la vendita di beni. Ciò contribuirà ad adattare la formazione sull'e-commerce al loro livello di esperienza.

Supporto per i partecipanti analfabeti o con scarsa alfabetizzazione:

Verrà data priorità all'uso di applicazioni con interfacce intuitive basate su icone. I formatori forniranno assistenza pratica e individuale per aiutare i partecipanti a creare account e a navigare nel portale di e-learning del sito web ThinkAgriCircular.

Elementi di apprendimento ludico:

I partecipanti saranno coinvolti in una simulazione di "Mercato agricolo digitale". Guadagneranno punti per aver creato con successo un annuncio digitale per un prodotto agricolo utilizzando una piattaforma simulata.





Co-funded by
the European Union

Argomenti chiave:

- Panoramica del catalogo delle app per l'agricoltura circolare (risultato del WP4).
- Utilizzo di software di gestione agricola per monitorare i cicli delle risorse (acqua, rifiuti, nutrienti).
- Mercati digitali: vendita diretta al consumatore e riduzione degli sprechi nella catena di approvvigionamento.
- Introduzione al portale di e-learning ThinkAgriCircular.

Metodologia:

Esplorazione pratica guidata e simulazioni digitali. I formatori forniranno assistenza individuale per aiutare i partecipanti a creare account, dando priorità alle applicazioni con interfacce intuitive basate su icone.

Attività e compiti:

- **Compito 3.1: Esplorazione delle app:** Esplorazione guidata di 2-3 app mobili affidabili per l'agricoltura (ad es. Plant app, Agrivi, xFarm, Ogor).
- **Compito 3.2: Simulazione di un mercato digitale:** Creazione di un annuncio fittizio su un mercato digitale (scattare una foto del prodotto, scrivere una breve descrizione, fissare un prezzo).
- **Compito 3.3: Integrazione della piattaforma:** accesso e navigazione nel sito web multilingue del progetto ThinkAgriCircular e nel suo portale di e-learning.
- **Attività 3.4: Audit delle tecnologie circolari:** attività di gruppo di brainstorming su come app specifiche possano monitorare la riduzione dei rifiuti (ad es. cicli di compostaggio).

Risorse:

- Smartphone/tablet e connessione Internet affidabile.
- Elenco curato di applicazioni dal Catalogo delle app per l'agricoltura circolare (WP4).
- Portale web ThinkAgriCircular (www.thinkagricircular.com)

Valutazione:

- **Valutazione preliminare:** sondaggio visivo sull'uso attuale delle piattaforme Internet da parte dei partecipanti per l'acquisto o la vendita di beni.
- **Formativa:** creazione riuscita di un annuncio digitale nella simulazione.
- **Sommativa:** accesso e navigazione riusciti nel portale di e-learning; modulo di feedback sulla soddisfazione e l'usabilità post-formazione.





Co-funded by
the European Union

RISORSE PER LE ATTIVITÀ E LE PARTI DI VALUTAZIONE

MODULO 1: TECNOLOGIE DI AGRICOLTURA DI PRECISIONE PER L'AGRICOLTURA MODERNA

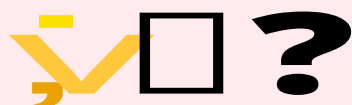
Elementi di apprendimento ludico:



Verifica

IL PROBLEMA

È difficile controllare a piedi i campi di grandi dimensioni. Parassiti e malattie si nascondono.



Dubbi

IL PROBLEMA

Indovinare crea fango o crepe.
Si spreca acqua.



Drone

LA SOLUZIONE

Scansione dall'alto. Individua rapidamente le piante malate e salva il tuo raccolto.



Sensori

LA SOLUZIONE

Il sensore comunica al tuo telefono quando il terreno è asciutto e ha bisogno di acqua.





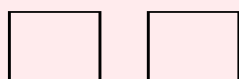
Co-funded by
the European Union



Evaporazione

❑ IL PROBLEMA

Spruzza l'acqua in alto nell'aria. La maggior parte evapora al sole.



Sovrapposizione

❑ IL PROBLEMA

La guida non è rettilinea. La sovrapposizione comporta uno spreco di sementi e carburante.



Tubi di gocciolamento

✓❑ LA SOLUZIONE

I tubi di irrigazione a goccia portano l'acqua direttamente alle radici.
I timer consentono di risparmiare acqua.



Linee perfette

✓❑ LA SOLUZIONE

Il GPS guida il trattore. Guida lungo linee perfettamente dritte.





Co-funded by
the European Union



Tempesta imprevista

□ IL PROBLEMA

Spruzzare i prodotti biologici prima di un temporale improvviso. Finiscono tutti nei fiumi.



Fertilizzante costoso

□ IL PROBLEMA

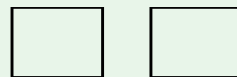
Quaderni cartacei. Impossibile analizzare i costi. I fertilizzanti vengono sprecati.



I prodotti freschi marciscono

□ IL PROBLEMA

Ritardi dovuti agli intermediari tradizionali. I prodotti freschi e sani marciscono durante lo stoccaggio.



Previsioni locali

✓ □ LA SOLUZIONE

Controllare l'app locale (ad es. Meteobot). Pianificare il lavoro quando il vento è debole.



Mappa delle attività e dei fertilizzanti

✓ □ LA SOLUZIONE

App (ad es. Fieldmargin) mappa i campi. Tiene traccia dei dati esatti e dei costi delle attività.



E-commerce diretto

✓ □ LA SOLUZIONE

Fotografare il raccolto. Vendere direttamente ai consumatori online.





Co-funded by
the European Union

Valutazione preliminare: breve questionario visivo per valutare la familiarità pregressa con i dispositivi intelligenti e le macchine agricole.

Argomento: Familiarità con i dispositivi smart e le macchine agricole

Dispositivi di uso quotidiano

Quali di questi dispositivi utilizzi nella tua vita quotidiana? (Cerchia tutte le risposte applicabili)

☐	☐	☐	☐
Telefono di base	Smartphone	Tablet	Computer

Utilizzo di Internet e delle app

Quali di queste attività svolgi sul tuo telefono? (Cerchia tutte le risposte applicabili)

☐	☐	☐	☐
Inviare messaggi	Controllare il meteo	Cerca su Internet	Usa mappe/GPS

Macchine agricole e tecnologia

Hai mai visto o utilizzato le seguenti tecnologie? (Seleziona SÌ o NO)

Tecnologia	sì	NO
☐ Trattore con navigazione GPS		
☐ Drone agricolo		
Sensore di umidità del suolo		
☐ Irrigazione automatizzata intelligente		





Co-funded by
the European Union

Disponibilità verso le nuove tecnologie

Cosa ne pensi di provare nuovi strumenti digitali nella tua azienda agricola? (Cerchia l'emoticon che corrisponde al tuo stato d'animo)

☐ Preoccupato "Sembra complicato"	☐ Neutrale "Ci proverò se mi viene mostrato come fare"	☐ Entusiasta "Sono pronto a imparare!"
---	--	--

Valutazione sommativa: Esame concettuale basato su scenari che valuta l'identificazione e i vantaggi di GPS, droni e sensori del suolo.

Argomento: Esame concettuale basato su scenari

Scenario:

Il contadino John possiede un grande campo di grano. Ultimamente ha notato alcuni problemi. Sta sprecando troppa acqua perché non sa quali parti del terreno siano già bagnate. Non riesce a vedere le piante che si trovano al centro del suo grande campo e teme che gli insetti le stiano mangiando. Quando guida il trattore, fa fatica a mantenere la traiettoria rettilinea, il che lo porta a sovrapporre i solchi e a sprecare sementi.

Domande:

1. Quale tecnologia può aiutare il contadino John a guidare il suo trattore in linea retta per risparmiare sementi?
 - A) ☐ Navigazione GPS
 - B) ☐ Radio
 - C) ☐ Torcia
2. Il contadino John vuole controllare se ci sono parassiti in mezzo al suo campo senza camminare nel fango. Cosa dovrebbe usare?
 - A) ☐ Stivali più grandi
 - B) ☐ Un drone agricolo
 - C) ☐ Una scala alta
- 3) Per smettere di sprecare acqua, John deve sapere esattamente quanto è secco il terreno. Quale dispositivo dovrebbe mettere nel terreno?
 - A) ☐ Termometro
 - B) ☐ Pala di metallo
 - C) ☐ Sensore di umidità del suolo





Co-funded by
the European Union

4) Qual è il vantaggio principale dell'utilizzo di questi strumenti di "agricoltura di precisione" per l'agricoltore John?

- A) Risparmiare denaro e risorse proteggendo l'ambiente
- B) Avere più tempo per giocare sul suo telefono
- C) Rendere il trattore più moderno

MODULO 2: PROCESSO DECISIONALE BASATO SUI DATI NELL'AGRICOLTURA SOSTENIBILE

Valutazione formativa: Osservazione da parte del formatore durante la sfida di gruppo "Salva il raccolto".

Argomento: Istruzioni per il formatore:

Utilizzare questa checklist durante il gioco di gruppo. Osservare come le squadre interagiscono con le carte scenario e i dati. Questa valutazione aiuta a capire se i partecipanti hanno bisogno di ulteriore aiuto per comprendere specifici tipi di dati (meteo vs. suolo) prima del test finale.

Elemento di osservazione	sì	IN PARTE	NO
Riconoscimento dei dati: la squadra identifica correttamente la differenza tra i dati sull'umidità del suolo e le previsioni meteorologiche.			
Codifica a colori: il team utilizza gli ausili visivi con codice colore (rosso/giallo/verde) per valutare l'urgenza della situazione.			
Collaborazione: tutti i membri del gruppo partecipano alla discussione, compresi quelli con un livello di alfabetizzazione più basso.			
Velocità decisionale: il team prende una decisione su un intervento (ad es. "Avviare l'irrigazione") entro il tempo assegnato.			
Accuratezza della strategia: la strategia scelta corrisponde logicamente ai dati forniti nello scenario.			





Co-funded by
the European Union

Valutazione sommativa: un test pratico che richiede l'interpretazione di un semplice dashboard di dati fittizi per prendere una decisione agricola corretta.

Argomento: Test che richiede l'interpretazione di un semplice dashboard con dati fittizi

Domanda 1: Interpretazione del dashboard dell'azienda agricola

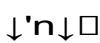
UMIDITÀ DEL SUOLO 12% MOLTO SECCO	PREVISIONI METEO  34 °C NESSUNA PIOGGIA	STATO DELLE COLTURE  OK NESSUN PARASSIT A
--	---	---

Qual è la decisione **migliore** da prendere in questo momento sulla base di questi dati?

- A) Applicare il pesticida su tutto il campo.
- B) Aspettare la pioggia della prossima settimana e non fare nulla.
- C) Avviare immediatamente il sistema di irrigazione.

Domanda 2: Identificazione delle fonti di dati

Abbina il dispositivo o lo strumento al tipo di **dati** che fornisce per la tua azienda agricola:

Strumento visivo	Dati forniti
	Stazione meteorologica: Prevede se oggi pioverà o se ci sarà vento.
	Satellite: fornisce immagini della crescita delle piante su vaste aree.
	Sensore del suolo: misura la quantità d'acqua presente nel terreno?

Domanda 3: Dati meteorologici e irrigazione

Scenario: Devi irrigare le tue colture per proteggerle da una malattia. Controlli l'app sul tuo telefono per i dati meteorologici di oggi:  **VELOCITÀ DEL VENTO: 45 km/h (VENTO MOLTO FORTE)**

Cosa ti suggeriscono di fare questi dati?

- A) Irrigare subito; il vento aiuterà a diffondere il prodotto più velocemente.
- B) Fermati e aspetta; il vento spazzerà via il prodotto e sprecherai denaro.





Co-funded by
the European Union

C) Usa più prodotto per assicurarti che rimanga sulle piante.





Co-funded by
the European Union

Domanda 4: Confronto dei dati sulla resa

Osserva i dati relativi ai raccolti degli ultimi due anni della tua azienda agricola riportati di seguito:

L'ANNO SCORSO (Metodo tradizionale)	QUESTO ANNO (Metodo basato sui dati)
☐ ☐ ☐ ☐ 4 sacchi di grano	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 6 sacchi di grano

Confrontando questi dati sulla resa, qual è la tua conclusione?

- A) Gli strumenti digitali sono stati inutili; la resa è esattamente la stessa.
- B) Gli strumenti digitali hanno contribuito ad aumentare la produzione e l'efficienza.
- C) Dovremmo tornare al vecchio metodo perché è più semplice.

Domanda 5: Strategia di efficienza delle risorse

Qual è la strategia più **sostenibile** ed **economicamente vantaggiosa** per un agricoltore moderno?

Strategia A: Orario fisso Innaffiare il campo ogni lunedì alle 8:00, anche se piove.	Strategia B: basata sui dati Controllare il sensore di umidità sul telefono e innaffiare solo quando i dati indicano che il terreno è asciutto.
--	---

Quale strategia è migliore? Cerchia una: **Strategia A** o **Strategia B**

Compito 2.2: Interpretazione dei dati sul terreno: Esaminare rapporti di analisi del terreno fittizi con ausili visivi codificati a colori per decidere le quantità appropriate di fertilizzante.

Argomento: Processo decisionale basato sui dati

Questi dashboard simulati e grafici con codice colore insegnano agli studenti adulti con scarsa alfabetizzazione come interpretare i parametri agricoli digitali utilizzando indicatori di colore universali:

Rosso (Pericolo/Azione necessaria), **Giallo** (Avviso/Monitoraggio) e **Verde** (Ottimale/Sicuro).

Grafico 1: Umidità del suolo e stato idrico

Obiettivo didattico: identificare la siccità critica rispetto al ristagno idrico.





Co-funded by
the European Union

Intervallo di umidità	Indicatore visivo dello stato	Significato agricolo
0% – 12%	● SECCA CRITICA	Le piante hanno sete! Annaffiare immediatamente.
13% – 30%	◐ UMIDITÀ OTTIMALE	Ciclo perfetto. Le radici sono sane.
31% +	● SATURAZIONE D'ACQUA / FANGO	Troppa acqua. Interrompere l'irrigazione. Rischio di marciume.

Compito 2.3: Sfida "Salva il raccolto": un gioco di gruppo in cui alle squadre vengono forniti dati specifici su clima e suolo e devono scegliere l'intervento corretto per massimizzare il loro "punteggio di resa".

Argomento: Processo decisionale basato sui dati nell'agricoltura sostenibile

 COPPIA 1 SCENARIO E DATI DASHBOARD • Umidità del suolo: ● 10% (SECCA CRITICA) • Condizioni meteorologiche: ☀ 38 °C (caldo estremo, non sono previste piogge) • Stato delle colture: ● Si notano foglie appassite	 COPPIA 1 ✓ INTERVENTO CORRETTO Avviare immediatamente il sistema di irrigazione a goccia intelligente durante le ore serali più fresche. <i>Vantaggio circolare: fornisce umidità mirata e precisa direttamente alle radici assetate, prevenendo la perdita totale del raccolto e riducendo al minimo l'evaporazione solare.</i>
--	---





Co-funded by
the European Union



COPPIA 2

SCENARIO E DASHBOARD DEI DATI

- **Umidità del suolo:** ● 22% (UMIDITÀ OTTIMALE)
- **Meteo:** ☁☐ Previsione di pioggia intensa e temporale improvviso tra 3 ore
- **Stato del raccolto:** ● Steli in crescita sana



COPPIA 2

✓☐ INTERVENTO CORRETTO

NON attivare l'irrigazione e **ANNULLARE** qualsiasi applicazione di biofertilizzante programmata per oggi.

Vantaggio circolare: impedisce che costosi trattamenti nutrizionali vengano immediatamente spazzati via dal deflusso delle acque piovane, bloccando la contaminazione dei fiumi e facendo risparmiare denaro.



COPPIA3

SCENARIO E DATI DASHBOARD

- **Umidità del suolo:** ● 18% (NORMALE)
- **Condizioni meteorologiche:** ☐ Allerta vento forte - Rilevate raffiche a 48 km/h
- **Stato delle colture:** ● La scansione con drone ha rilevato insetti localizzati nella Zona B



PAIR 3

✓☐ INTERVENTO CORRETTO

Attendere e ritardare i trattamenti di irrorazione fino a quando il vento non scende al di sotto dei 15 km/h.

Vantaggio circolare: il vento forte causa la deriva dei prodotti chimici, trasportando il trattamento sui terreni vicini e sprecando risorse. Aspettare garantisce che i prodotti biologici rimangano esattamente sul ciclo culturale di destinazione.





Co-funded by
the European Union



COPPIA 4

SCENARIO E DATI DASHBOARD

- **Umidità del suolo:** ● 17% (NORMALE)
- **Meteo:** ❄️ Calo di temperatura di 1 °C con allerta gelo al suolo intenso stanotte
- **Stato delle colture:** ● Giovani germogli di ortaggi sensibili



PAIR 4

✓ INTERVENTO CORRETTO

Stendere coperte termiche isolanti protettive sui letti delle piantine immediatamente prima del tramonto.

Vantaggio circolare: l'utilizzo dei dati per l'installazione di barriere termiche basate sui principi della fisica previene i danni causati dal gelo, consentendo di mantenere in vita le piantine biologiche senza ricorrere a prodotti chimici antigelo.



COPPIA 5

SCENARIO E DATI DASHBOARD

- **Salinità del suolo:** ● ALTA DENSITÀ DI SALE (Pericoloso)
- **Condizioni meteorologiche:** ☀️ 28 °C (secco e soleggiato)
- **Stato delle colture:** ● Rilevati bordi delle radici ingialliti



COPPIA 5

✓ INTERVENTO CORRETTO

INTERROMPERE l'uso di fertilizzanti chimici minerali e applicare compost organico per ripristinare l'equilibrio del microbioma del suolo.

Vantaggio circolare: ricicla i rifiuti agricoli organici nel ciclo del suolo per neutralizzare naturalmente i danni causati dall'elevata salinità, eliminando la dipendenza da sostanze chimiche tossiche.





Co-funded by
the European Union



COPPIA 6

SCENARIO E DATI DASHBOARD

- **Mappatura con droni:** ● Grave infestazione di insetti localizzata SOLO nella Zona C
- **Meteo:** ☁ Vento calmo (8 km/h)
- **Stato delle colture (NDVI):** ● In forte calo nella Zona C; ● Ottimale nelle Zone A e B



*4M



PAIR 6

✓ INTERVENTO CORRETTO

Applicare il trattamento con biopesticidi solo nella Zona C, lasciando intatte le Zone A e B.

Vantaggio circolare: evita l'irrorazione indiscriminata su tutto il campo, riducendo il consumo di risorse del 70% e proteggendo i cicli di biodiversità benefici nelle zone pulite.



COPPIA 7

SCENARIO E DATI DASHBOARD

- **Azoto nel suolo:** ● Rilevati livelli eccessivamente elevati
- **Previsioni meteorologiche:** ☁ ☐
Prevista forte pioggia domani
- **Stato delle colture:** ● Fogliame verde intenso e rigoglioso



PAIR 7

✓ INTERVENTO CORRETTO

INTERROMPERE immediatamente tutte le applicazioni di azoto chimico e biologico per i prossimi 10 giorni.

Vantaggio circolare: i dati prevengono direttamente la grave lisciviazione dell'azoto. L'interruzione delle applicazioni impedisce all'acqua piovana di trascinare i nitrati chimici in eccesso nei circuiti sotterranei di acqua dolce.

MODULO 3: STRUMENTI DIGITALI E PIATTAFORME PER L'AGRICOLTURA CIRCOLARE

Valutazione preliminare: Indagine visiva sull'uso attuale delle piattaforme Internet da parte dei partecipanti per l'acquisto o la vendita di beni.

Argomento: Familiarità con l'e-commerce e le piattaforme digitali





Co-funded by
the European Union

PARTE 1: Acquisti online

Hai mai comprato qualcosa usando il telefono o il computer? (ad es. vestiti, attrezzi, semi)

☐ ☒	☐ ?	☐ ☐
Sì, spesso	Sì, ma l'ha fatto qualcun altro per me	NO, mai

PARTE 2: Vendita online

Hai mai venduto i tuoi prodotti agricoli (o altro) su Internet? (ad es. su Facebook, app di marketplace locali)

☒ ☐	☐ ?	☐ ☐
Sì, vendo online	Sì, ma ho avuto bisogno di aiuto per pubblicare l'annuncio	NO, vendo solo di persona

PARTE 3: Social media e comunità

Usi app come Facebook o WhatsApp per parlare con altri agricoltori o per trovare consigli sull'agricoltura?

☐ ☒	☐ ☐
Sì, faccio parte di gruppi di agricoltori	NO, non li uso per l'agricoltura

PARTE 4: Scattare foto dei prodotti

Puoi scattare una foto con il tuo telefono e inviarla a qualcuno?

☐ ☒	☒ ☐
Sì, per me è facile	NO, non so come si fa





Co-funded by
the European Union

Valutazione sommativa: accesso e navigazione riusciti nel portale di e-learning; modulo di feedback sulla soddisfazione e sull'usabilità post-formazione.

Argomento: Modulo di feedback sulla soddisfazione e sull'usabilità post-formazione

1. I contenuti della formazione erano facili da comprendere?

☐ Molto chiaro	☐ Per lo più chiaro	☐ Un po' confuso	☐ Molto confuso
---	--	---	--

2. Quanto è stata utile questa formazione per il tuo lavoro agricolo?

☐ Molto rilevante	☐ Rilevante	☐ Non molto rilevante	☐ Per niente rilevante
--	--	--	---

3. Quanto sono state utili le app mobili che abbiamo esaminato?

☐ ☐ Estremamente utili	☒ ☒ Utili	☐ ☒ Potrei usarle	☐ ☐ Non mi è utile
--	---	--	--

4. Cosa ne pensi della vendita di prodotti online dopo oggi?

☐ Fiducioso e pronto	☐ Ho bisogno di fare più pratica	☐ Troppo difficile per me
---	---	--

