

AgriSmart

Sustainability and digital skills for the agricultural sector



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



GUIDA PER MENTORI AGRISMART

A CHI È DESTINATO QUESTO DOCUMENTO

La guida sarà rivolta a professionisti esperti che partecipano o vogliono partecipare alle attività WBL in qualità di mentori e si applicherà a varie forme di formazione WBL.

ACRONIMI E DEFINIZIONI

Il "Glossario" completo per ciascuna Unità di apprendimento è fornito nel materiale O2.



INŠTITÚT
ZNALOSTNÉHO
PŔOHOŠPODÁRSTVA
A INOVÁCIÍ



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

Il sostegno della Commissione europea alla produzione di questa pubblicazione non costituisce un'approvazione del contenuto, che riflette esclusivamente il punto di vista degli autori, e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per l'uso che può essere fatto delle informazioni ivi contenute.



1. INTRODUZIONE	2
1.1 APPRENDIMENTO BASATO SUL LAVORO	3
1.2 POLITICA AGRICOLA COMUNE (PAC)	19
1.3 AGRICOLTURA SOSTENIBILE	22
1.4 GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE IDRICHE	25
1.5 GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ERBE INFESTANTI E DEI PARASSITI	28
1.6 AGRICOLTURA 4.0	32
1.7 DATI PER UNA PRODUZIONE SOSTENIBILE	35

1. INTRODUZIONE

AgriSmart è un progetto Erasmus KA202 la cui missione è adattare l'offerta di VET e WBL ai bisogni esistenti ed emergenti e di rafforzare le competenze climate-smart e digitali degli agricoltori. Uno dei risultati del progetto è la guida AgriSmart, che tratta le esigenze del WBL e i miglioramenti nel guidare e formare verso un apprendimento basato sul lavoro. La guida si rivolge a professionisti esperti che partecipano o vogliono partecipare alle attività WBL in qualità di mentori e può supportare varie forme di applicazione WBL. Tra queste figurano: sistemi di IFP in alternanza, job shadowing, tutoraggio per la carriera, concorsi legati alla carriera, interviste informative, tirocini retribuiti, tirocini non retribuiti, praticantato, lavori di pubblica utilità e di altro tipo.

Durante il tutoraggio, possono emergere problemi e difficoltà nella relazione tra il mentore e lo studente. Incomprensioni e spiegazioni poco chiare possono portare a risultati insoddisfacenti rispetto alle aspettative di entrambe le parti, con conseguente malcontento e frustrazione. Avvalendosi di diversi esempi e proponendo vari metodi di formazione, la presente unità vuole mostrare come possono sorgere queste problematiche e fornire informazioni dettagliate su come poterle risolvere. La guida include strumenti volti a migliorare le competenze generali in materia di apprendimento e formazione e gli argomenti trattati dal curriculum Agrismart: Politica agricola comune (PAC), agricoltura sostenibile, gestione sostenibile dell'acqua



1.1 APPRENDIMENTO BASATO SUL LAVORO

Introduzione	<p>Che cos'è il WBL (apprendimento basato sul lavoro)</p> <p>L'apprendimento basato sul lavoro (Work-based Learning, WBL) è la pratica di esporre gli studenti a un ambiente di lavoro reale o simulato, con l'intento di applicare le conoscenze e le competenze tecniche apprese in classe in un contesto reale. Il WBL mira a preparare la carriera degli studenti, fornendo loro le capacità di mettere in pratica conoscenze e competenze tecniche e di sviluppare al contempo le pratiche "Career Ready" (a volte definite competenze "trasversali" o "occupazionali"), necessarie per avere successo sul posto di lavoro.</p> <p>I concetti di formazione per l'apprendimento nel lavoro, sul lavoro e attraverso il lavoro hanno tutti come obiettivo un orientamento legato all'azione e un'autonomia dello studente. Nell'implementazione di approcci metodici e didattici, tali concetti assumono forme estremamente differenti. Nelle forme di apprendimento integrate nel lavoro, ad esempio l'apprendimento sul lavoro e le comunità di pratica, si verifica un apprendimento prevalentemente informale in assenza di un'organizzazione formativa strutturata dal punto di vista didattico.</p> <p>Il documento disponibile al seguente link fornisce una panoramica sui modelli di WBL.</p> <p>https://www.researchgate.net/publication/312430805_Models_of_work-based_learning_examples_and_reflections</p> <p>Il seguente link, pubblicato dal GOVET, l'Ufficio centrale del governo federale per la cooperazione internazionale nell'istruzione e formazione professionale presso il BIBB, mostra esplicitamente i vantaggi del WBL.</p>



	<p>https://www.youtube.com/watch?v=Y-8jpaWtiyo&list=PLKk3TOS83jk_V34dKa4JtiAY9r14J9zZP&index=4</p> <p><i>(BiBB =Bundesinstitut für Berufsbildung/Istituto federale per l'istruzione e la formazione professionale della Germania)</i></p>
VOOC	<p>UTILIZZO DEL VOOC DI AGRISMART</p> <p>Il VOOC di AgriSmart https://erasmusmoocs.thinkific.com/courses/agrismart-sustainability-and-digital-skills-for-the-agricultural-sector contiene materiali didattici sugli argomenti di attualità riguardanti l'agricoltura, ritenuti utili per il mercato del lavoro agricolo in Europa e altrove, da utilizzare per scopi educativi e di formazione. Il VOOC costituisce un ottimo punto di partenza per mettere in pratica le conoscenze teoriche e fornisce inoltre collegamenti che si pongono come obiettivo quello di un apprendimento orientato alla pratica. Si raccomanda di coinvolgere nel VOOC quei soggetti che svolgono il ruolo di mentore da anni. Il VOOC offre ai futuri mentori la vantaggiosa opportunità di apprendere le innovazioni che riguardano temi di attualità legati all'agricoltura e di trasmetterle ai propri studenti.</p>
Il ruolo dei mentori in WBL	<p>IL RUOLO DEL MENTORE</p> <p>Poiché il mentore è un individuo che lavora con ragazzi giovani, dobbiamo tenere presente che deve essere in possesso di un certo numero di competenze, che vanno da quelle professionali a quelle pedagogiche e psicologiche, al fine di fornire ai propri studenti un ambiente sicuro, un'implementazione completa dei programmi di pratica professionale e un supporto costante. Il mentore ha la responsabilità di creare programmi di tirocinio, di essere in contatto costante con la scuola e di monitorare continuamente lo sviluppo e il miglioramento del curriculum che richiede un perfezionamento continuo. Il mentore rappresenta una delle figure chiave più importanti nella qualità dello sviluppo professionale degli studenti e il suo profilo assume un'importanza fondamentale sia come esperto sia come educatore.</p> <p>IL RUOLO DEL MENTORE - TUTORAGGIO</p>



In quanto responsabile di guidare e seguire i propri studenti, nel lavoro pratico il ruolo del mentore prevede, inoltre, quanto segue:

- fornire quotidianamente compiti e valutazioni;
- motivare gli studenti nel processo di apprendimento;
- trasferire l'esperienza professionale ai giovani studenti;
- trasferire i valori e le tradizioni di un'azienda;
- informare la scuola e i genitori del progresso degli studenti.

Questo significa che il mentore non deve essere solo un esperto nella sua professione, ma deve essere anche un educatore, uno psicologo e un buon comunicatore. Poiché la comunicazione è una competenza che può essere appresa e migliorata, i mentori devono tenere sempre in considerazione le seguenti caratteristiche per una comunicazione efficace:

- trasparenza: una comunicazione faccia a faccia incoraggia il dialogo e contribuisce a ridurre eventuali problemi che potrebbero insorgere nella relazione allievo-insegnante;
- adattabilità: la comunicazione deve essere specifica per lo studente, cioè deve risultare adeguata alla sua età, alle sue capacità, alle sue conoscenze pregresse, ecc.;
- diversità: oltre a quella verbale, utilizzare anche la comunicazione non verbale (il linguaggio del corpo deve sostenere il messaggio);
- esaustività: come, cosa e perché: lo studente deve sapere cosa fare, perché e quando e come svolgere correttamente l'attività (il compito);
- semplicità e comprensibilità: il messaggio deve essere trasmesso in modo comprensibile, utilizzando termini che lo studente possa comprendere;
- individualizzazione: il mentore deve imparare a conoscere i propri studenti, così da poter trovare il modo migliore per comunicare con ciascuno di loro e ottenere il massimo dalle loro prestazioni;
- onestà e positività: la comunicazione deve essere positiva e stimolante per ottenere un effetto benefico sullo studente. L'onestà contribuisce a correggere gli errori e a creare un rapporto di fiducia.

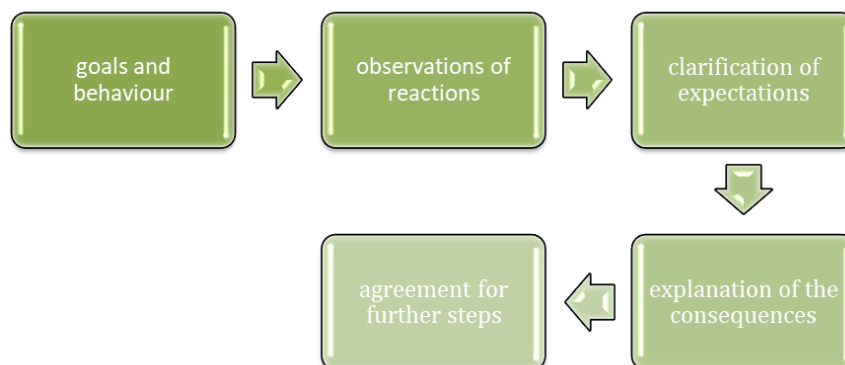
È necessario tenere presente che la comunicazione è un processo a doppio senso che richiede comprensione e rispetto reciproci.

COME FORNIRE UN FEEDBACK?

Il feedback a uno studente non deve essere finalizzato solo a fornire avvertimenti o critiche, ma deve essere volto a istruire lo studente sul metodo di lavoro da lui

adottato, su come ha svolto un compito/un lavoro e su come può migliorare in modo più efficiente.

Fasi del feedback:



I punti principali quando si fornisce un feedback sono i seguenti:

Quando si fornisce un feedback positivo, presentarlo di fronte agli altri.

Quando si fornisce un feedback negativo, parlare allo studente faccia a faccia, senza che vi sia qualcun altro presente. Iniziare la conversazione sempre con gli elementi positivi e terminarla con consigli su come migliorare.

I possibili problemi quando il mentore deve fornire un feedback negativo possono essere i seguenti:

- lo studente è in ritardo;
- lo studente non ha terminato il compito in tempo;
- lo studente non si rivolge in maniera educata al suo mentore o agli altri dipendenti.

IL RUOLO DEL MENTORE: ESPERTO E PROFESSIONISTA

In quanto esperto nella sua professione, di cui è anche un educatore, il mentore deve continuamente:

- lavorare a un miglioramento e a uno sviluppo personale ai fini di un ulteriore sviluppo professionale e di carriera attraverso attività di apprendimento permanente;
- monitorare e seguire regolarmente i nuovi traguardi tecnologici della sua professione;
- monitorare e seguire regolarmente le normative legali legate alla sicurezza sul lavoro;
- formarsi regolarmente come educatore e persona che lavora con i giovani;
- migliorare le metodologie di lavoro di mentore;



- migliorare le competenze comunicative.

Nel suo lavoro, il mentore ha l'opportunità di trasferire ai propri studenti tutte le sue conoscenze e competenze, il suo entusiasmo, il suo atteggiamento e la sua motivazione per la professione e il lavoro.

Grazie alle sue conoscenze, all'impegno e allo sviluppo di una relazione positiva e incoraggiante con i propri studenti, il mentore diventa spesso un modello da seguire. Si tratta di un ruolo di grande valore per ciascun mentore, ma è anche una grande responsabilità che deve essere concretizzata.

Come persona che lavora in un'azienda e che ricopre un ruolo importante nell'educazione dei nuovi collaboratori, il mentore deve essere dotato di una serie di competenze diverse:

- competenze specifiche dell'area professionale;
- competenze legate alla formazione;
- competenze generali.

1. COMPETENZE SPECIFICHE DELL'AREA PROFESSIONALE

- competenze di alto livello nel settore;
- conoscenze e competenze professionali di alto livello;
- consapevolezza delle attività e dei metodi di lavoro dell'azienda;
- consapevolezza delle competenze richieste per la professione;
- consapevolezza degli ultimi sviluppi tecnologici nel settore del lavoro.

1.1. COMPETENZE LEGATE ALLA FORMAZIONE

Il mentore deve:

- disporre di competenze elevate nel proprio campo professionale;
- disporre di una forte motivazione per formare e trasferire le proprie abilità e competenze;
- essere flessibile e creativo e adattare i compiti da assegnare a ciascuno studente;
- conoscere i curricula e gli obiettivi della formazione;
- saper comunicare, essere abituato a lavorare all'interno di un team e gestire il processo di lavoro;
- utilizzare approcci diversi per studenti diversi, in base alle loro opportunità e conoscenze pregresse;
- essere pronto per una formazione e uno sviluppo professionale a lungo termine.

1.2. COMPETENZE GENERALI

Competenze generali, condivise e transdisciplinari.

- Si tratta di quelle competenze che non sono direttamente collegate al campo di studi e alla professione.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> ability to plan and manage time	<input type="checkbox"/> leadership ability	<input type="checkbox"/> Ethical attitude
<input type="checkbox"/> ability to solve problems	<input type="checkbox"/> ability to work in a team	<input type="checkbox"/> communication skills
<input type="checkbox"/> ability to make decisions	<input type="checkbox"/> elementary computer skills	<input type="checkbox"/> positive attitude
<input type="checkbox"/> project management	<input type="checkbox"/> information management skills	<input type="checkbox"/> ability to critique and self-criticize
<input type="checkbox"/> concern for quality	<input type="checkbox"/> ability to create new ideas (creativity)	<input type="checkbox"/> presentation skills
<input type="checkbox"/> ability to analyze and synthesize	<input type="checkbox"/> ability to adapt to new situations	<input type="checkbox"/> interpersonal skills

ESEMPI DI CASI

L'istruzione e la formazione professionale di alta qualità costituiscono la pietra miliare del benessere di qualsiasi Paese.

Queste includono:

- input: materiale disponibile nella sede della formazione, piani di studio e qualifica del mentore;
- processo: metodi di apprendimento e motivazione dei mentori;
- output: formazione di successo e valutazioni finali;
- risultati: trasferimento di quanto è stato insegnato e utilizzo della qualifica.

I seguenti esempi presentano metodi di apprendimento consolidati nel WBL ritenuti particolarmente validi per il curriculum Agrismart.

Esempio di caso 1: metodo a 4 fasi

Descrizione:

Questo metodo è uno dei più utilizzati e si basa su 4 fasi:

- Preparazione
- Presentazione
- Applicazione
- Valutazione

Esempi di casi

Metodi di insegnamento



1) Spiegazione teorica

Per la maggior parte dei compiti, è necessario introdurre prima a livello teorico lo studente nella nuova area. Immaginiamo di dover imparare a suonare uno strumento musicale. Prima di scatenarci, dovremmo almeno conoscere il significato di ciascuna nota musicale e come queste possano essere unite per formare un brano musicale coerente.

Quindi, prima di tutto, è necessario aiutare lo studente a familiarizzare con la sua nuova area di responsabilità.

È necessario prima spiegare il compito fornendo una panoramica generale. Significa che è necessario comprendere l'importanza del lavoro nella struttura complessiva dell'azienda. Ad esempio, si può spiegare allo studente che, compilando moduli, sta svolgendo un lavoro di base importante per consentire all'azienda di stringere affari con clienti importanti.

In questo modo, lo studente sarà in grado di capire meglio il significato del suo lavoro e, di conseguenza, di sviluppare un senso di responsabilità nei confronti della sua mansione.

2) Dimostrazione pratica

Prima di lasciare che gli studenti affrontino i propri compiti da soli, è necessario mostrare loro il corretto modo di procedere. L'obiettivo degli studenti è quello di essere in grado di imitare un modello di comportamento auspicabile per i propri mentori, così da poter lavorare da soli in modo rapido ed efficiente in un secondo momento. Per compiti particolarmente importanti, è inoltre possibile documentare per iscritto le singole fasi di lavoro. In questo modo, gli studenti possono rinfrescare sempre le conoscenze del corso e del compito, senza l'assistenza continua da parte del mentore.

Durante la spiegazione pratica, assicurarsi di ridurre leggermente il ritmo; dopo tutto, gli studenti devono essere in grado di comprendere come lavorare in futuro. Se si procede troppo velocemente, può essere difficile elaborare nuove informazioni. È consigliabile porre domande durante la spiegazione, per verificare se gli studenti stiano mentalmente seguendo il proprio mentore.

3) Test pratico e teorico

È stata trasmessa la teoria agli studenti e sono state documentate le singole fasi di lavoro? Allora è tempo di passare a un test pratico e teorico. Fornite agli studenti un compito e monitorate il processo di lavoro. Con domande specifiche e variazioni del compito, potete verificare se lo studente ha la necessaria maturità pratica e



tecnica per lavorare a nuovi compiti in maniera indipendente. Una volta eseguito il test, fornite ai vostri studenti feedback dettagliati. Come regola generale è meglio essere leggermente "pignoli" che troppo permissivi. I metodi di studio nel flusso di lavoro si consolidano velocemente e sono difficili da modificare. Assicuratevi quindi che l'approccio adottato dai vostri studenti nell'affrontare i compiti a loro assegnati sia il più efficace ed efficiente possibile fin dall'inizio.

4) Fase pratica indipendente

Quando uno studente sia in grado di affrontare i propri compiti, lo dimostrerà solo quando lavorerà in modo responsabile. Anche in questo caso, il metodo a quattro fasi prevede che forniate agli studenti feedback regolari e che monitoriate in parte le loro prestazioni. L'obiettivo è che il vostro contributo vada pian piano a diminuire nel tempo e, di conseguenza, che vadano ad aumentare i momenti di feedback. Il mentore deve fornire le istruzioni. Questo metodo è utile per definire gli obiettivi di apprendimento in ambito psicomotorio, in particolare le abilità di base.

Vantaggio:

Questo metodo consente di risparmiare tempo ed è propositivo e logico grazie a istruzioni fornite fase per fase.

Svantaggio:

Il metodo a 4 fasi è legato al mentore e lascia meno spazio libero all'apprendimento. Durante l'istruzione di un nuovo processo di lavoro, insorgono sempre interruzioni, incomprensioni e blocchi da parte del mentore o dello studente.

5) Casi:

Con il metodo a 4 fasi, il mentore istruisce lo studente a un nuovo compito: deve fresare una piccola area di terreno coltivabile e prepararla per la semina del prato. Una volta fornite le istruzioni sul funzionamento della macchina e sulla messa in pratica, lo studente inizia a lavorare. A lavoro finito, il risultato purtroppo non è soddisfacente. La superficie fresata non rispecchia gli standard attesi. La macchina non è stata pulita e sottoposta a manutenzione. Il mentore è deluso perché le sue istruzioni non sono state messe in pratica in maniera adeguata. Lo studente è deluso perché non ha compreso pienamente il compito e ritiene che se le istruzioni fossero state più chiare, anche il risultato sarebbe stato migliore.

Metodo di risoluzione:



- discussione del feedback;
- accordi sugli obiettivi.

La domanda più importante che il mentore deve porre allo studente è la seguente:
"Hai mai svolto questo compito?"

Consigli sulla pratica

- Il metodo a quattro fasi è un metodo di apprendimento che può essere utilizzato in modo ottimale in quasi tutte le aree in cui gli studenti sono chiamati a svolgere nuovi compiti.
- Sulla carta, il sistema si presenta molto bene e in modo efficace, e in effetti è così.
- Alla fine, "in modo efficace" significa che l'approccio di base è corretto (formazione intensiva, dimostrazione dettagliata, feedback regolari, ecc.).
- Questo può però avere un impatto sull'efficienza.
- Il modello a quattro fasi è un approccio che richiede molto tempo per essere avviato.
- Ne consegue, che si deve ricorrere a questo metodo solo quando abbiamo a che fare con compiti molto importanti per la nostra azienda che devono essere svolti per un certo periodo di tempo.
- L'introduzione è spesso troppo dispendiosa in termini di tempo per compiti occasionali o di breve durata,
- In questi casi, si dovrebbe eliminare completamente la prima fase o almeno trattarla in modo molto più breve.

Valutazione:

Uno strumento utile per studenti e mentori sono le schede di valutazione. Queste consentono al mentore di avere una panoramica sul prima e dopo l'istruzione e sullo sviluppo della formazione.

Esempio di caso 2: Metodo su testo guida

I testi guida sono istruzioni scritte per l'apprendimento. Tramite domande e compiti, gli studenti vengono guidati alla ricerca autonoma di informazioni, ai materiali di lavoro, alle fonti e alle risorse. Si tratta di un metodo utilizzato per sviluppare un'indipendenza professionale e una competenza all'azione. Gli



studenti pianificano il proprio processo di apprendimento e i relativi contenuti in modo perlopiù indipendente. Il lavoro viene solitamente svolto in un gruppo di 3-5 studenti, all'interno del quale viene avviato un processo di apprendimento e di lavoro. Dopodiché si procede a una fase di implementazione pratica.

Per i mentori questo metodo è legato a un elevato sforzo lavorativo, perché tutte le informazioni devono rispecchiare i requisiti degli studenti.

Per gli studenti questo metodo richiede una grande indipendenza e un elevato livello di iniziativa personale.

Si tratta di un metodo che allena le competenze sociali, specifiche e metodologiche.

Vantaggio:

Con il metodo su testo guida, lo studente impara come le fasi del lavoro devono essere pianificate e strutturate e viene inoltre introdotto a nuovi tipi di attività. L'azione indipendente viene supportata così come richiesta.

Svantaggio:

Questo metodo ha senso per le classi superiori, perché richiede un certo livello di conoscenze di base. Se gli studenti ne sono privi e iniziano a commettere errori, possono perdere velocemente la motivazione.

Situazione di conflitto:

Utilizzando l'esempio del metodo su testo guida, uno studente viene istruito sul funzionamento di un decespugliatore. Per prima cosa, il formatore spiega come funziona il modello, dopodiché illustra i singoli componenti e le opzioni di manutenzione del macchinario reale. Inoltre, introduce anche le istruzioni di sicurezza e le diverse tecniche di falciatura. Lo studente inizia quindi a capire e a memorizzare le conoscenze teoriche sulla base dei testi guida, fino a svolgere l'esercizio pratico. Risulta che il flusso di informazioni fornito nella parte teorica fosse di gran lunga troppo eccessivo per lo studente, che non è stato in grado di ricordarsi tutte le istruzioni e gli insegnamenti. I testi guida sono stati redatti e completati in maniera corretta e soddisfacente. L'implementazione pratica non è stata purtroppo svolta correttamente, poiché la maggior parte delle informazioni non è stata presa in considerazione in quanto dimenticata.

Possibili fonti di errore:



- Lo studente ha difficoltà con i testi guida poiché la sua formazione scolastica di base è troppo debole.
- Le informazioni fornite sono troppo intense, non sufficientemente dettagliate e il mentore fa un uso eccessivo di parole straniere. La conseguenza può essere che alla fine lo studente si distrae.
- Lo studente proviene da un contesto migratorio e potrebbe comprendere meglio le istruzioni pratiche, se il mentore scegliesse altri metodi di formazione.

Esempio di caso 3: Supporti digitali

"Che si tratti di computer, smartphone, tablet o occhiali per la realtà virtuale", sono molti gli usi possibili dei supporti digitali nella formazione professionale. Non solo però una formazione con supporti digitali è importante, lo è anche capire lo stesso supporto in quanto oggetto di apprendimento, così da poterlo utilizzare in maniera responsabile. In questo contesto, una competenza dei supporti digitali completa rappresenta un requisito fondamentale per il personale di formazione e gli stessi studenti. I supporti digitali forniscono il ponte con il quale è possibile contestualizzare la stretta interrelazione tra formazione, lavoro specialistico ad alta intensità di conoscenze e sviluppo tecnologico avanzato. I supporti digitali sono uno strumento a sostegno dei processi di apprendimento in ambienti di lavoro complessi e in continuo cambiamento, a loro volta ampiamente modellati dalla tecnologia IT. Questi possono essere utilizzati per un'acquisizione autonoma delle informazioni, per un supporto nella comunicazione e per uno scambio diretto delle esperienze, nonché per sviluppare conoscenze specialistiche immediatamente necessarie per accedere alle informazioni presenti in rete e per accompagnare così l'apprendimento nel processo lavorativo. Queste diverse possibilità fanno emergere inoltre nuove sfide anche per il personale di formazione, il quale, da un lato, cerca di rimanere sempre aggiornato, e dall'altro, di selezionare, progettare e accompagnare opportunità significative per la formazione e per gli studenti. Nel contesto precedentemente menzionato, i supporti digitali devono essere intesi chiaramente come parte di un concetto educativo e di gestione completo. Oggi gli studenti, il personale di formazione e gli specialisti formati sono in grado di interagire tra loro in mobilità, così come i portafogli elettronici hanno la capacità di documentare continuamente corsi di formazione, percorsi professionali e sviluppi di competenze. Utilizzando i diritti di accesso congiunto ai loro libretti elettronici, ad esempio, gli studenti possono pianificare, accompagnare e controllare il corso della loro formazione insieme al personale dell'azienda e della scuola professionale e promuovere in modo specifico i percorsi di carriera aziendali



individuali. Le conoscenze derivanti dall'esperienza possono essere scambiate e documentate in tempo reale.

Vantaggi:

- Collaborazione veloce e diretta tra i gruppi di apprendimento.
- Gli studenti più accorti hanno più facilità di farsi coinvolgere nei gruppi di apprendimento.
 - I progressi individuali possono essere monitorati meglio.
- L'apprendimento digitale offre molte diverse aree di applicazione, così che il contenuto da apprendere non sia limitato a una sola materia.
- Un apprendimento condiviso dovrebbe rendere l'esperienza formativa più semplice per i bambini.
- Le esperienze di apprendimento interattive sono pensate per migliorare la motivazione.
- Il curriculum è molto più basato sulla realtà della vita degli studenti, poiché internet è diventato parte integrante della vita quotidiana.

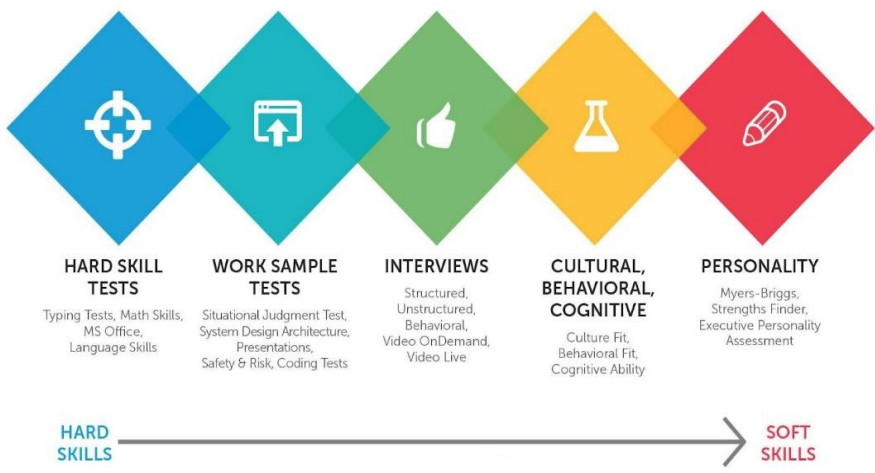















Svantaggi:

- Familiarizzare con l'uso dei supporti digitali richiede molto tempo, che manca all'insegnamento.
- La maggior parte degli insegnanti non è (ancora) abbastanza esperta di tecnologia e questo rende necessaria una formazione intensiva.
- Le interruzioni tecniche compromettono il corretto svolgimento della lezione.
- Dotare una classe di tutti gli strumenti digitali è dispendioso in termini economici (il budget viene solitamente tagliato in altri luoghi non adatti).
- Il linguaggio non è più uno strumento obbligatorio per partecipare alle lezioni, per cui le capacità di comunicazione possono diminuire.
- A seconda dell'applicazione, l'insegnamento vero e proprio della materia passa in secondo piano.

Situazione di conflitto:



	<p>Più studenti partecipano simultaneamente ai corsi di e-learning, più diventa difficile contattare i singoli partecipanti, rispondere alle domande, moderare le discussioni e offrire feedback sui risultati ottenuti dagli studenti. In linea di principio, si può ipotizzare che se le strutture sono ben preparate, gli studenti possono svolgere i compiti anche in maniera indipendente. Il potenziale che risiede nel lavorare insieme ad altri studenti rischia tuttavia di non venir realizzato, in parte perché nell'insegnamento tradizionale siamo abituati a concentrare la nostra attenzione sull'insegnante "onnisciente".</p> <p>Mancanza di contatto con i mentori</p> <p>Un altro problema è dato dal fatto che gli studenti devono studiare a casa senza che un insegnante/un mentore sia disponibile per rispondere a domande o fornire feedback sui compiti da loro completati. La più grande difficoltà con l'e-learning è data dalla mancanza di un contatto diretto e personale, il che può portare più rapidamente all'insorgere di incomprensioni che per la maggior parte vengono meno spesso risolte. È quindi fondamentale applicare quando appreso direttamente negli esercizi. Questo è l'unico modo per ottenere successo nell'apprendimento e una verifica dei risultati.</p> <p>È importante che gli studenti non si sentano lasciati soli.</p> <p>Le piattaforme di apprendimento digitale offrono video ed esercizi di apprendimento interattivo, in cui vari argomenti vengono spiegati sotto forma di storia in base alle diverse fasce di età. Dopodiché, quanto si è visto può essere direttamente implementato in un esercizio per interiorizzare i contenuti appresi.</p> <p>Metodo di risoluzione:</p> <ul style="list-style-type: none">• assicurarsi che lo studente non si senta lasciato solo con i suoi problemi;• offrire chat per i compiti a casa;• accordi sugli obiettivi.• Valutazione
<p>Risorse aggiuntive da altri corsi/video/t</p>	<p>RISORSE AGGIUNTIVE</p> <p>Formazione professionale orientata alla pratica (risorsa in lingua inglese)</p>

<p>utorial sul tema</p>	<p>https://www.bing.com/videos/search?q=Action-oriented-vocational+training+steps&docid=603509756282098293&mid=A37E083F8D982156B392A37E083F8D982156B392&view=detail&FORM=VIRE</p> <p>Aggiornamento dei mentori nei sistemi di IFP in alternanza:</p> <p>https://upt2sproject.com/</p>															
<p>Valutazione</p>	<p>VALUTAZIONE</p> <p>Come effettuare una valutazione?</p> <p>È molto importante che il formatore valuti lo studente in base ai requisiti stabiliti dai governi nazionali o regionali in materia di educazione (la situazione varia da Paese a Paese).</p> <div data-bbox="443 1220 1321 1803" data-label="Diagram"> <h3 style="text-align: center;">Assessment Overview</h3>  <table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>HARD SKILL TESTS</td> <td>WORK SAMPLE TESTS</td> <td>INTERVIEWS</td> <td>CULTURAL, BEHAVIORAL, COGNITIVE</td> <td>PERSONALITY</td> </tr> <tr> <td>Typing Tests, Math Skills, MS Office, Language Skills</td> <td>Situational Judgment Test, System Design Architecture, Presentations, Safety & Risk, Coding Tests</td> <td>Structured, Unstructured, Behavioral, Video OnDemand, Video Live</td> <td>Culture Fit, Behavioral Fit, Cognitive Ability</td> <td>Myers-Briggs, Strengths Finder, Executive Personality Assessment</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;"> HARD SKILLS → SOFT SKILLS </p> </div>						HARD SKILL TESTS	WORK SAMPLE TESTS	INTERVIEWS	CULTURAL, BEHAVIORAL, COGNITIVE	PERSONALITY	Typing Tests, Math Skills, MS Office, Language Skills	Situational Judgment Test, System Design Architecture, Presentations, Safety & Risk, Coding Tests	Structured, Unstructured, Behavioral, Video OnDemand, Video Live	Culture Fit, Behavioral Fit, Cognitive Ability	Myers-Briggs, Strengths Finder, Executive Personality Assessment
																
HARD SKILL TESTS	WORK SAMPLE TESTS	INTERVIEWS	CULTURAL, BEHAVIORAL, COGNITIVE	PERSONALITY												
Typing Tests, Math Skills, MS Office, Language Skills	Situational Judgment Test, System Design Architecture, Presentations, Safety & Risk, Coding Tests	Structured, Unstructured, Behavioral, Video OnDemand, Video Live	Culture Fit, Behavioral Fit, Cognitive Ability	Myers-Briggs, Strengths Finder, Executive Personality Assessment												



Esempi per i mentori per valutare i propri studenti:						
Comportamento professionale	++	+	+/-	-	-	Osservazioni/feedback
Impegno nel lavoro, motivazione						
Comprensione e rispetto delle istruzioni fornite						
Velocità e completezza di esecuzione del lavoro						
Capacità di organizzare il lavoro						
Abilità nel prendere iniziative						
Capacità di gestire gli imprevisti, autonomia						
Competenze comunicative, discussione, feedback e proposte di soluzioni						
Reazioni alle critiche						



	Oggi giorno la valutazione viene effettuata in modo digitale, ad esempio tramite app di valutazione.		
	È inoltre possibile valutare la qualità del tutoraggio:		
	Efficacia del formatore		
	1. Padronanza della materia	Non capace	Capace
	2. Capacità di trasferire/comunicare informazioni e conoscenze in modo efficace	Molto scarsa	Eccellente
	3. Capacità di suscitare e mantenere vivo l'interesse	Molto scarsa	Eccellente
	4. Apertura alle idee degli studenti	Non aperto	Aperto
5. Incoraggiamento alla partecipazione degli studenti	Non incoraggiante	Incoraggiante	
6. Gestione del tempo	Molto scarsa	Eccellente	
7. Velocità di comunicazione	Troppo lenta	Troppo veloce	
8. Chiarezza del discorso	Non chiaro	Chiaro	
Attività di insegnamento pratiche (ad es.	Esempio di caso in cui lo studente è mentalmente/fisicamente sovraccarico.		
	Il seguente link mostra un video su uno studente fisicamente e mentalmente sovraccarico a causa delle istruzioni fornite dal suo mentore e offre una soluzione per un'introduzione intelligente.		



workshop/gruppo di discussione)	(risorsa in inglese) https://clipchamp.com/watch/Wuozis8EaMce
--	---

1.2 POLITICA AGRICOLA COMUNE (PAC)

UA1: POLITICA AGRICOLA COMUNE (PAC)	
Riassunto	<p>Questa unità di apprendimento si concentra su una panoramica generale della PAC, sui suoi vantaggi per gli agricoltori e i cittadini UE e sull'introduzione di nuove strategie proposte dalla Commissione UE per il futuro della nuova Politica agricola comune, che sarà messa in atto dal 1° gennaio 2023.</p> <p>L'obiettivo di questa unità è di far conoscere agli agricoltori gli aspetti complessivi delle politiche della nuova PAC, concentrandosi sulle problematiche relative al cambiamento climatico, alla perdita di biodiversità e alla gestione delle risorse naturali. Un altro obiettivo ancora è la presentazione delle novità della nuova PAC che sono state introdotte per rispondere alle critiche del passato: la nuova PAC garantirà anche una distribuzione più equa dei suoi sostegni, in particolare ad aziende agricole di piccole medie dimensioni a gestione familiare, e ai giovani agricoltori.</p>
Collegamento con un'altra UA e materiali di output	Questa UA rappresenta il contesto legislativo per tutte le altre unità di apprendimento, principalmente per quanto riguarda la protezione e la sostenibilità ambientale, l'efficienza della produzione alimentare, il supporto alle innovazioni nel settore agricolo e il supporto allo sviluppo



	delle comunità rurali in generale. Per approfondire i contenuti, consultare il documento O2 T2 o il VOOC.				
Forme e metodi per l'insegnamento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ corsi e-learning ➤ forme di apprendimento orientate alla pratica ➤ educazione agricola: vivere l'agricoltura da vicino ➤ educazione formale, informale ➤ metodo a 4 fasi ➤ metodo su testo guida 				
Struttura e metodi di apprendimento aggiuntivi dell'UA (suggeriti)	Tema	Ore	Teoria	Pratica	Integrazione
	I VANTAGGI DELLA PAC	8	X		Gruppo di discussione
	LA NUOVA PAC	16	X		Seminari di esperti, gruppo di discussione
	RIFORMA DELLA PAC E NUOVO MODELLO DI AGRICOLTURA E SOSTENIBILITÀ	16	X		Seminari di esperti, gruppo di discussione
Risorse aggiuntive da altri corsi/video/app/tutori al sul tema	<p><u>Risorse in inglese:</u></p> <p>Riforma della Politica agricola comune: https://www.youtube.com/watch?v=tcQTN6CGpQw</p> <p>Cronistoria della Politica agricola comune: https://www.youtube.com/watch?v=Z3tUtTMIXuA</p>				



	<p>Spacchettiamo la PAC: esplorazione delle preoccupazioni più diffuse:</p> <p>Il Ministero dell'agricoltura tedesco (BML) fornisce il piano strategico della PAC.</p> <p>https://www.bmel.de/EN/topics/farming/eu-agricultural-policy-and-support/eu-agricultural-policy-and-support_node.html</p> <p><u>Risorse in italiano:</u></p> <p>Webinar Youtube ParteciPAC su Ecoschemi e Sostenibilità:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=tCch5nSSBy4</p> <p>Video Youtube Esplicativo da AgroNotizie, Intervista a Angelo Frescarelli presidente Ismea su PAC 2023-2027: Il Pagamento Base:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=HaPH9U_Ylvo</p>
<p>Esercizi pratici (ad es. PDF/video tutorial/app)</p>	<p><u>Risorse in inglese:</u></p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=f7GJDfWBizg</p> <p><u>Risorse in italiano:</u></p> <p>Articolo di Angelo Frescarelli (2019), "La Nuova Struttura dei Pagamenti Diretti nella Proposta di Pac 2021-2027": illustrante dell'articolazione dei nuovi pagamenti diretti, evidenziandone le novità e proponendo una prima valutazione delle scelte effettuate dalla Commissione Europea.</p> <p>https://agrireregionieuropa.univpm.it/it/content/article/31/56/la-nuova-struttura-dei-pagamenti-diretti-nella-proposta-di-pac-2021-2027</p>
<p>Attività di insegnamento pratiche (ad es.</p>	<p>O1 e O2 non specificano un'attività pratica per questa UA, tuttavia, si raccomanda di implementare gruppi di discussione durante le lezioni per lo sviluppo di una visione critica e innovativa sulla politica futura. Potrebbe essere utile, ad esempio, stimolare la partecipazione o</p>



workshop/gruppo di discussione)	<p>impegnarsi in attività promosse dalla Commissione europea, come: "Call for expression of interest for experts participating in Focus Groups of the European Innovation Partnership on 'Agricultural Productivity and Sustainability"</p> <p>https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/20211123_calltext_fg44-46_final.pdf (risorsa in inglese)</p> <p>Inoltre, si raccomanda anche l'organizzazione di seminari e interviste a professionisti del settore per il centro di ricerca UE sul territorio oppure ad altri esperti collegati al tema.</p>
--	--

1.3 AGRICOLTURA SOSTENIBILE

UA 2: AGRICOLTURA SOSTENIBILE	
Riassunto	<p>L'Unione europea e le Nazioni unite hanno fissato degli obiettivi per la protezione del suolo, delle acque, dell'aria, del clima e della biodiversità. L'agricoltura svolge un ruolo centrale nel raggiungere questi obiettivi, essendo una delle attività più critiche per l'utilizzo del suolo. L'agricoltura sostenibile potrebbe contribuire a raggiungere gli obiettivi ambientali. Potrebbe trarne essa stessa dei benefici essendo dipendente dalla fertilità del suolo, da condizioni climatiche affidabili e da un elevato livello di biodiversità. Questa unità spiega all'allievo cosa serve affinché l'agricoltura diventi parte integrante dello sviluppo sostenibile.</p>
Collegamento con un'altra UA e materiali di output	<p>Questa unità di insegnamento riguarda il contesto basilare generico dell'agricoltura sostenibile e fa riferimento a ulteriori informazioni durante il lavoro sui capitoli. L'UA 1 fa riferimento a strutture legislative (PAC e nuovo modello di agricoltura e sostenibilità), l'UA 3 all'uso sostenibile delle risorse idriche, l'UA 4 alla protezione sostenibile delle colture e l'UA 5 al</p>



	raggiungimento della sostenibilità attraverso metodi applicativi digitali. L'UA 6 tratta la manipolazione dei dati.				
Forme e metodi per l'insegnamento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ corsi e-learning ➤ forme di apprendimento orientate alla pratica ➤ educazione agricola: vivere l'agricoltura da vicino ➤ educazione formale, informale ➤ metodo a 4 fasi ➤ metodo su testo guida 				
Struttura e metodi di apprendimento aggiuntivi dell'UA	Tema	Ore	Teoria	Pratica	Integrazione
	PRINCIPI DELL'AGRICOLTURA SOSTENIBILE	2	X		Seminari di esperti
	METODI DI AGRICOLTURA SOSTENIBILE	4	X		Gruppo di discussione
	OBBIETTIVI DELL'AGRICOLTURA SOSTENIBILE	4	x		
Risorse aggiuntive da altri corsi/video/app/tutorial sul tema	<p><u>Risorse in inglese:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ FAO delle Nazioni Unite: https://sustainability <p>Agricoltura biologica in Europa https://www.youtube.com/watch?v=0IJX1rCgSYg</p> <p>Pubblicazioni su agricoltura sostenibile</p>				



	<p>https://www.researchgate.net/profile/John-Reganold/publication/260785326_Sustainable_Agriculture/links/548fae360cf2d1800d86298f/Sustainable-Agriculture.pdf</p> <p><u>Risorse in italiano:</u></p> <p>Video Youtube dell'Università di Pisa sulle ricerche del Centro di Ricerca Agroambientale Enrico Avanzi sull'agricoltura sostenibile</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=iZOLzqzQ2js</p>
Esercizi pratici (ad es. PDF/video tutorial)	<p><u>Risorse in inglese:</u></p> <p>https://www.unep.org/news-and-stories/story/beginners-guide-sustainable-farming</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=iloAQmroRK0&t=54s</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=Yx0IZvYhWtw</p>
Attività di insegnamento pratiche (ad es. workshop/grupp o di discussione)	<p>O1 e O2 non specificano un'attività pratica per questa UA, tuttavia, si raccomanda di implementare gruppi di discussione durante le lezioni per lo sviluppo di una visione critica e innovativa sull'agricoltura sostenibile.</p> <p>Potrebbe essere utile stimolare la partecipazione o impegnarsi in attività promosse dalla Commissione europea, come: "Call for expression of interest for experts participating in Focus Groups of the European Innovation Partnership on 'Agricultural Productivity and Sustainability"</p> <p>https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/20211123_calltext_fg_44-46_final.pdf (risorsa in inglese)</p> <p>Inoltre, si raccomanda anche l'organizzazione di seminari e interviste a professionisti del settore per il centro di ricerca UE sul territorio oppure ad altri esperti collegati al tema.</p> <p>https://eos.com/blog/sustainable-agriculture/ (risorsa in inglese)</p> <p><u>Risorse in italiano:</u></p>



	Guida Tecnica Agrobiodiversità funzionale: Strisce fiorite perenni - uno strumento per facilitare il controllo dei parassiti nei meleti https://orgprints.org/id/eprint/44502/5/IT_1126-strisce-fiorite-meleti.pdf
--	--

1.4 GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE IDRICHE

UA 3: GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE IDRICHE

Riassunto

Questa unità di apprendimento si concentra sull'acqua come il principale fattore determinante la crescita e lo sviluppo delle piante, che determina gli effetti della produzione vegetale a animale. Riguarda i piani per la gestione delle acque e per la prevenzione della siccità, che devono considerare il ruolo multifunzionale dell'agricoltura e la sua importanza per i servizi paesaggistici. Solleva la necessità di porre dei limiti ai metodi di produzione agricola, caratterizzati da elevato consumo di acqua da una parte, e da inquinamento idrico dall'altra, e il modo meno dispendioso in termini economici per ridurre lo stress idrico sulle terre agricole è tramite l'introduzione di buone pratiche di coltivazione.

Scopi del corso: fare acquisire familiarità agli agricoltori con il concetto di bonifica come base per migliorare l'efficienza della gestione delle terre agricole, prendere dimestichezza con metodologie di irrigazione precise per risparmiare acqua, illustrare quali ruoli gli agricoltori possono svolgere nella risoluzione del problema della siccità, come conservare l'acqua a scopo agricolo, informare gli agricoltori sulla necessità di bloccare l'evaporazione dell'acqua introducendo alberi o altre soluzioni che mantengono l'acqua nell'area, mostrare che anche il mantenimento dei tappeti erbosi e della vegetazione permanente (alberi e arbusti) lungo i corsi d'acqua contribuisce alla crescita della biodiversità, mostrare come l'acqua in eccedenza nelle aree agricole aumenti il rischio



	<p>di fuoriuscita di nutrienti, acquisire familiarità con il problema dell'elevato consumo di acqua che caratterizza l'intera catena produttiva nell'agricoltura intensiva, il che pone un grave rischio di scarsità di acqua, sia per le necessità di questo settore, sia per altri settori della produzione agricola.</p> <p>Un ulteriore obiettivo del corso è effettuare un esercizio pratico che metterà alla prova le conoscenze acquisite su, tra l'altro, come sia possibile non solo ridurre drasticamente il consumo d'acqua e i relativi costi, ma anche aumentare la resa e la quantità rispetto a un'irrigazione non sostenibile.</p> <p>Il questionario introduttivo esaminerà le conoscenze di base e fornirà un ventaglio di lezioni teoriche e pratiche.</p>					
Collegamento con un'altra UA e materiali di output	<p>In generale: L'UA 3 può ricollegarsi alle lezioni su agronomia, pratiche agricole sostenibili (ad esempio, produzione di bestiame, agricoltura biologica), innovazione tecnologica e politica comune dell'UE.</p> <p>A proposito di AgriSmart: L'UA 3 va condotta dopo l'UA 2 dal momento che le attività teoriche e pratiche sono interconnesse. L'UA 3 si avvantaggerebbe anche di altre UA, ma non si tratta di un requisito stringente.</p>					
Forme e metodi per l'insegnamento	<ul style="list-style-type: none">➤ corsi e-learning➤ forme di apprendimento orientate alla pratica➤ educazione agricola: vivere l'agricoltura da vicino➤ educazione formale, informale➤ metodo a 4 fasi➤ metodo su testo guida					
	<table border="1"><thead><tr><th>Tema</th><th>Ore</th><th>Teoria</th><th>Pratica</th><th>Integrazione</th></tr></thead></table>	Tema	Ore	Teoria	Pratica	Integrazione
Tema	Ore	Teoria	Pratica	Integrazione		



Struttura e metodi di apprendimento aggiuntivi dell'UA	INTRODUZIONE	3	X		
	L'ACQUA IN AGRICOLTURA	3	X		
	CONTENIMENTO NATURALE	6	X		
	BONIFICA DELLE ACQUE	6	X		
	IRRIGAZIONE	6	X	X	
	PRODUZIONE DI BESTIAME	10	X	X	Seminari di esperti
	PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE	8	X	X	Seminari di esperti
	BUONE PRATICHE	3	X	X	Visita sul campo in azienda per lo studio delle buone pratiche
Attività di insegnamento pratiche (ad es. workshop/gruppo di discussione)	O1 e O2 non specificano un'attività pratica per questa UA, tuttavia, si raccomanda di implementare gruppi di discussione durante le lezioni per lo sviluppo di una visione critica e innovativa sull'utilizzo sostenibile dell'acqua. Potrebbe essere utile stimolare la partecipazione o impegnarsi in attività promosse dalla Commissione europea, come: "Call for expression of interest for experts participating in Focus Groups of the European Innovation Partnership on 'Agricultural Productivity and				



	<p>Sustainability": 46 Acqua: Soluzioni naturali per la gestione idrica durante il cambiamento climatico:</p> <p>https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/20211123_calltexas_fg44-46_final.pdf (risorsa in inglese)</p> <p>Si suggerisce anche una visita sul campo presso almeno un'azienda agricola con produzione di colture e di bestiame considerata il migliore esempio ai fini dell'UA nonché si raccomanda la partecipazione a seminari/interviste con professionisti/agricoltori esperti.</p> <p><u>Risorse in italiano:</u></p> <p>Articolo Web "L'uso sostenibile dell'acqua in agricoltura nel quadro del PNRR"</p> <p>http://www.pianetapsr.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/2615</p> <p>Webinar Youtube sull'uso sostenibile dell'acqua in agricoltura</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=IzNDVGBfLA</p>
--	---

1.5 GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ERBE INFESTANTI E DEI PARASSITI

UA: 4 GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ERBE INFESTANTI E DEI PARASSITI

Riassunto	<p>Le normative UE sull'utilizzo sostenibile dei pesticidi mirano a proteggere la salute umana e l'ambiente dai relativi potenziali rischi ed effetti. Queste norme promuovono la riduzione dei pesticidi mediante gestione integrata dei parassiti e soluzioni alternative ai pesticidi chimici.</p> <p>Controllo sostenibile delle erbe infestanti: Il controllo delle erbe infestanti rappresenta un elemento fondamentale per una produzione delle colture efficace. In tutto il mondo, lo sviluppo della resistenza agli erbicidi in</p>
------------------	---



numerose specie di erbe infestanti ha peggiorato le infestazioni di questo tipo di piante. Tali circostanze richiedono strumenti sostenibili per il controllo delle erbe infestanti che possano essere utilizzati efficacemente per ottenere rese adeguate delle colture senza impattare negativamente sull'ambiente e sui servizi ecosistemici. Alcuni dei convenzionali metodi di controllo delle erbe infestanti, tra cui l'applicazione di misure preventive, la lavorazione del terreno e il controllo meccanico, la competizione tra le colture, la copertura del terreno, la rotazione e la diversificazione delle colture, sono ancora oggi considerati efficaci e rispettosi dell'ambiente. I recenti progressi nel campo delle energie rinnovabili, del telerilevamento, della modellazione, dell'automazione e della robotica hanno aperto nuove strade per metodi di controllo delle erbe infestanti più fisici, come il controllo termico e il controllo di precisione delle erbe infestanti e il controllo dei semi delle colture infestanti.

Controllo sostenibile dei parassiti:

Al posto di eliminare direttamente organismi nocivi, il loro normale comportamento biologico e fisiologico può essere prevenuto e tenuto sotto controllo adoperando determinate tecniche. Con "controllo biologico" si intende l'intervento di organismi nocivi nel processo di vita naturale con l'aiuto di determinate tecniche. Con il termine "controllo biologico" sono quindi definite quelle procedure che mantengono i parassiti al di sotto del livello di danno economico con il contributo dei loro nemici naturali, al fine di fermare o ridurre i danni da loro causati.

In altre parole, per rimuovere l'organismo nocivo dall'ambiente o per ridurlo sotto un certo livello, è necessario introdurre un altro essere vivente in quell'ambiente che mangi l'organismo esistente e/o che deponga le sue uova nel parassita così da potersi riprodurre. Importanti agenti di controllo biologico sono le trappole (trappole a feromoni, trappole luminose, trappole visive adesive, trappole ad acqua e trappole



	alimentari), gli attrattori o i repellenti, le sostanze chimiche e gli ormoni che interrompono la crescita degli insetti.				
Collegamento con un'altra UA e materiali di output	Questa unità di insegnamento riguarda il contesto basilare generico della gestione sostenibile delle erbe infestanti e dei parassiti e fa riferimento a ulteriori informazioni durante il lavoro sui capitoli. L'UA 1 fa riferimento a strutture legislative (PAC e nuovo modello di agricoltura e sostenibilità), l'UA 5 al raggiungimento della sostenibilità attraverso metodi applicativi digitali e l'UA 6 tratta la manipolazione dei dati.				
Forme e metodi per l'insegnamento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ corsi e-learning (per lezioni teoriche) ➤ forme di apprendimento orientate alla pratica ➤ educazione agricola: vivere l'agricoltura da vicino ➤ educazione formale, informale ➤ metodo a 4 fasi ➤ metodo su testo guida 				
Struttura e metodi di apprendimento aggiuntivi dell'UA	Tema	Ore	Teoria	Pratica	Integrazione
	COSA È LA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ERBE INFESTANTI	2	X		
	METODI DI GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ERBE INFESTANTI	8	X		Visita sul campo in un'azienda agricola esemplare



	COSA È LA GESTIONE SOSTENIBILE DEI PARASSITI	2	X		Seminari di esperti
	METODI DI GESTIONE SOSTENIBILE DEI PARASSITI	8	X		Visita sul campo in un'azienda agricola esemplare
Risorse aggiuntive da altri corsi/video/app/tutorial sul tema	<p><u>Risorse in inglese:</u></p> <p>Video esplicativo sul controllo meccanico delle erbe infestanti, sarchiatura</p> <p>https://youtu.be/ffr8iDicY9I</p> <p><u>Risorse in italiano:</u></p> <p>Commissione Europea: pesticidi e protezione fitosanitaria</p> <p>https://agriculture.ec.europa.eu/sustainability/environmental-sustainability/low-input-farming/pesticides_it</p>				
	<p><u>Risorse in inglese:</u></p> <p>Efficaci soluzioni alternative sostenibili per il controllo dei parassiti</p> <p>https://www.ecofriendlyincome.com/blog/eco-friendly-pest-control</p> <p>Bibliografia</p> <p>Drone and sensor technology for sustainable weed management: a review Chemical and Biological Technologies in Agriculture Testo completo (springeropen.com)</p>				
Esercizi pratici (ad es. PDF/video tutorial)					



	<p><u>Risorse in italiano:</u></p> <p>Guida Tecnica Agrobiodiversità funzionale: Strisce fiorite perenni - uno strumento per facilitare il controllo dei parassiti nei meleti</p> <p>https://orgprints.org/id/eprint/44502/5/IT_1126-strisce-fiorite-meleti.pdf</p>
<p>Attività di insegnamento pratiche (ad es. workshop/gruppo di discussione)</p>	<p>O1 e O2 non specificano un'attività pratica per questa UA, tuttavia, si raccomanda di implementare gruppi di discussione durante le lezioni per lo sviluppo di una visione critica e innovativa sulla gestione sostenibile delle erbe infestanti e dei parassiti. Potrebbe essere utile stimolare la partecipazione o impegnarsi in attività promosse dalla Commissione europea, come: "Call for expression of interest for experts participating in Focus Groups of the European Innovation Partnership on 'Agricultural Productivity and Sustainability"</p> <p>Tema: 44: Modalità sostenibili per la riduzione dell'utilizzo di pesticidi nella produzione di frutti a pomo e a drupa</p> <p>https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/20211123_calltext_fg44-46_final.pdf (risorsa in inglese)</p> <p>Si suggerisce anche una visita sul campo presso almeno un'azienda agricola con produzione di colture e di bestiame considerata il migliore esempio ai fini dell'UA nonché si raccomanda la partecipazione a seminari/interviste con professionisti/agricoltori esperti.</p>

1.6 AGRICOLTURA 4.0

UA 5: AGRICOLTURA 4.0

<p>Riassunto</p>	<p>Questa unità di apprendimento pone l'attenzione su: definizione di Agricoltura 4.0 e sulle fasi che hanno aperto la strada all'ammodernamento della produzione agricola; definizione di</p>
-------------------------	--



	<p>agricoltura di precisione e di smart farming. Gli altri temi importanti fanno riferimento alla descrizione delle tecnologie digitali utilizzate nella produzione agricola, come sensori, tecnologie di monitoraggio del suolo, tecnologie di monitoraggio delle colture, sensori ambientali, macchinari agricoli e sensori per capi di bestiame.</p> <p>L'UA presenterà un'ampia gamma di applicazioni ICT e di sensori nell'uso pratico. Anche i requisiti di conoscenza dei responsabili delle aziende agricole odierne sono orientati verso questo settore. Ricercatori e mentori devono padroneggiare le soluzioni esistenti sul mercato e l'utilizzo di strumenti professionali per offrire una visione scientifica delle problematiche: le attività didattiche e i corsi di formazione devono prendere in considerazione i fatti.</p>				
Collegamento con un'altra UA e materiali di output	<p>In generale; collegamento a lezioni su agronomia, attività agricole (ad esempio, produzione di bestiame, agricoltura biologica), innovazione tecnologica e politica comune dell'UE.</p> <p>In particolare: l'UA è strettamente connessa alla successiva unità di apprendimento (UA 6), mentre il modulo seguente specifica l'utilizzo e lo sfruttamento dei dati ottenuti dall'Agricoltura 4.0.</p>				
Forme e metodi per l'insegnamento	<ul style="list-style-type: none">➤ Giornate sul campo➤ Farming Simulator				
Struttura e metodi di apprendimento aggiuntivi dell'UA	Tema	Ore	Teoria	Pratica	Integrazione
	COSA È L'AGRICOLTURA 4.0?	16	X		



	TECNOLOGIE DIGITALI IN AGRICOLTURA (COMPRESI SENSORI E TECNOLOGIE DI MONITORAGGIO)	40	X		Visite sul campo, esempi di buone pratiche di imprese di successo, workshop pratici
Risorse aggiuntive da altri corsi/video/app/tutori al sul tema	<p><u>Risorse in inglese:</u></p> <p>Il futuro dell'agricoltura https://www.youtube.com/watch?v=Qmla9NLFvU&t=3s</p> <p>Cos'è l'agricoltura di precisione? Cosa significa Agricoltura di precisione? https://www.youtube.com/watch?v=WhAfZhFxHTs</p> <p>Cosa è l'IoT e cosa significa per gli agricoltori? https://www.youtube.com/watch?v=pOLAIVUs9S8</p> <p>Monitoraggio dell'umidità per l'Agricoltura smart https://www.youtube.com/watch?v=hb6my_5eiOU</p> <p><u>Risorse in italiano:</u></p> <p>Webinar Youtube su Agricoltura 4.0 https://youtu.be/mxV9ODpCVI0</p>				



<p>Attività di insegnamento pratiche (ad es. workshop/gruppo di discussione)</p>	<p>Potrebbe essere utile stimolare la partecipazione o impegnarsi in attività promosse dalla Commissione europea, come: "Call for expression of interest for experts participating in Focus Groups of the European Innovation Partnership on 'Agricultural Productivity and Sustainability'"</p> <p>Tema: 45: Strumenti digitali per la gestione sostenibile dei nutrienti</p> <p>https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/20211123_calltext_fg44-46_final.pdf (risorsa in inglese)</p> <p>Sono importanti anche le visite sul campo presso esempi di buone pratiche di imprese agricole di successo e lo sviluppo di workshop pratici.</p> <p>Inoltre, si raccomanda la partecipazione a seminari e/o interviste a professionisti e/o agricoltori che sviluppano dispositivi, strumenti e start up collegate al territorio.</p>
---	---

1.7 DATI PER UNA PRODUZIONE SOSTENIBILE

UA 6: DATI PER UNA PRODUZIONE SOSTENIBILE	
<p>Riassunto</p>	<p>Questa unità di apprendimento pone l'accento sui dati, incluse le loro sorgenti, l'utilizzo e gli aspetti legali. Sono fortemente raccomandati e presi in considerazione gli aspetti pratici correlati ai dati, come la raccolta, l'analisi e l'utilizzo pratico per le aziende. Gli obiettivi del corso sono: avvicinare gli agricoltori ai concetti di dati e al loro uso in servizi correlati all'azienda agricola; la qualità dei dati, la loro origine e lo scambio di dati; l'insegnamento della gestione dei dati e la ricerca di nuovi dati, l'attenzione agli aspetti legali e di sicurezza dei dati; le</p>



modalità di raccolta dei dati e quali sono le loro sorgenti; applicazioni pratiche della raccolta e dell'elaborazione dei dati e visualizzazione.

L'obiettivo finale è quello di completare un esercizio pratico che raccolga tutte le conoscenze fornite dalle lezioni per esplorare le potenzialità dell'utilizzo dei dati a favore dell'azienda agricola.

Pertanto, l'agricoltore deve conoscere e comprendere la crescita esponenziale dei dati associata alla digitalizzazione dell'agricoltura attraverso la proliferazione della tecnologia mobile, delle tecnologie di monitoraggio a distanza e delle capacità di calcolo distribuite. La conoscenza dei materiali e dei metodi per la raccolta efficace dei dati per le aziende agricole aprirà nuove opportunità per il miglioramento della vita e del sostentamento degli agricoltori, abbassando i costi e riducendo le asimmetrie informative. Dal punto di vista degli agricoltori, la mancanza di esperienza nella gestione dei dati o nell'adozione di servizi basati sui dati può rappresentare una limitazione delle possibilità di trasformazione digitale del settore agricolo. La rivoluzione dei dati nell'agricoltura e nella tecnologia dell'informazione e della comunicazione (ICT) per i servizi agricoli può essere di supporto agli agricoltori nel far fronte alle problematiche e nell'incrementare il loro reddito e le loro rese.

Inoltre, i dati possono sostenere il miglioramento delle pratiche agricole verso una maggiore efficienza nell'uso delle risorse e un minore impatto ambientale. Questa UA intende supportare le conoscenze di nuovi concetti per gli agricoltori in modo concreto. Il livello di partenza di conoscenze verrà esaminato grazie a un questionario iniziale. Una serie di lezioni teoriche e pratiche mostrerà la comprensione attraverso l'applicazione, l'analisi e la sintesi di operazioni pratiche e la fase di "valutazione".



Collegamento con un'altra UA e materiali di output	In generale; collegamento a lezioni su agronomia, attività agricole (ad esempio, produzione di bestiame, agricoltura biologica), innovazione tecnologica e politica comune dell'UE.				
	In particolare, l'UA è strettamente connessa alla precedente (UA5) dal momento che la teoria e l'attività pratica sono collegate alla teoria (ad esempio, contenuti, glossario, valutazione).				
Struttura e metodi di apprendimento aggiuntivi dell'UA	Tema	Ore	Teoria	Pratica	Integrazione
	COSA SONO I DATI	3			
	CONDIVISIONE DEI DATI	3			
	QUALITÀ E PROVENIENZA DEI DATI	6	X	X	
	PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI	6			Seminari di esperti
	SORGENTI DEI DATI	8	X	X	
	MODALITÀ DI RACCOLTA DEI DATI	8	X	X	Visita sul campo in un'azienda agricola esemplare



	ANALISI E VISUALIZZAZIONE DEI DATI	8	X	X	Seminari di esperti
	ESPLORAZIONE DELLE POTENZIALITÀ DEI DATI	10	X	X	Seminari di esperti
Risorse aggiuntive da altri corsi/video/app/tutorial sul tema	<p><u>Risorse in inglese:</u></p> <p>Corso online su gestione di dati di aziende agricole, condivisione e servizi per lo sviluppo agricolo (Versione v1.0). Zenodo. http://doi.org/10.5281/zenodo.3663553 https://fastplatform.eu/ https://agridata.ec.europa.eu/extensions/DataPortal/home.html https://www.gaia-x.eu/ https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/programmes/digital https://www.fao.org/statistics/data-collection/en/</p> <p><u>Risorse in italiano:</u></p> <p>Troverai i box "Teoria in pratica" 1, 2, 3 nel sottocapitolo 3.1 in "LEARNING UNIT 6" del MOOC. Altro materiale di esempio per esercizi sull'uso dei dati: "Linee guida per l'analisi e l'elaborazione statistica di base delle serie storiche di dati idrogeologici" https://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/manuali-lineeguida/MLG_84_2013.pdf</p>				



<p>Attività di insegnamento pratiche (ad es. workshop/gruppo di discussione)</p>	<p>Cfr. la teoria nel riquadro pratica 1, 2, 3 e il sottocapitolo 3.1 in “UA6_AgriSmart_O2_Unità 6_15_02_2021”.</p> <p>In tale sezione proponiamo degli esempi specifici di esercizi pratici. Possono essere eseguiti da soli o in gruppo.</p> <p>Suggeriamo anche una visita sul campo, almeno presso un’azienda agricola con produzione di colture e di bestiame considerata il migliore esempio per i fini dell’UA.</p>
---	--