



REGINA

Erasmus+

Enriching lives, opening minds.

Higher education

ec.europa.eu/erasmus-plus



European
Commission



Co-funded by
the European Union



REGINA

Agricoltura Rigenerativa. Un approccio innovativo alla mitigazione del cambiamento climatico attraverso l'apprendimento multilivello

Il progetto REGINA (n. 2021-1-HU01-KA220-HED-000027629) è stato finanziato dalla Commissione Europea. Il contenuto di questa pubblicazione non riflette necessariamente le opinioni della Commissione Europea.

Call 2021, KA2

KA220-HED – Cooperation Partnerships for Higher Education

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agencia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

Coordinatore:

Università Széchenyi István di Győr (Ungheria)

Partners:

Associazione Euracademy (Grecia)

Associazione slovena per l'Agricoltura Conservativa (Slovenia)

Scuola di Tecnologia Forestale e del Legno di Postojna (Slovenia)

SECAD Partnership CLG (Irlanda)

Scuola Superiore Veres Péter (Ungheria)

Università di Firenze (Italia)

Associazione degli Agricoltori GYMSM (Ungheria)



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE
DAGRI
DIPARTIMENTO DI SCIENZE
E TECNOLOGIE AGRARIE,
ALIMENTARI, AMBIENTALI E FORESTALI



Slovensko združenje za
ohranitveno kmetijstvo

SECAD 





REGINA: Metodologia e strumenti di apprendimento

Prodotto da:



Con i contributi dei partner del progetto REGINA:

Euracademy Association (Grecia)

Slovenian Association for Conservation Agriculture (Slovenia)

Forestry and Wood Technology School in Postojna (Slovenia)

SECAD Partnership CLG (Irlanda)

Veres Péter Secondary School (Ungheria)

University of Florence (Italia)

GYMSM Farmers' Association (Ungheria)

LUGLIO 2024

Regenerative agriculture.
An innovative approach towards mitigation
of climate change through multi-tier learning.

Indice

Introduzione	7
PARTE 1: REGINA Temi & Moduli	9
Informazioni generali	10
Struttura del corso.....	11
Modulo 1: Orientamento all’Agricoltura Rigenerativa.....	13
Background.....	13
Obiettivi del corso:	14
Argomenti trattati covered:.....	14
Definizioni principali.....	15
Modulo 2: Aspetti Agronomici dell’Agricoltura Rigenerativa	17
Background.....	17
Obiettivi del corso:	17
Argomenti trattati:	18
Definizioni principali.....	19
Modulo 3: Concetti di sostenibilità nell’Agricoltura Rigenerativa	20
Background.....	20
Obiettivi del corso:	21
Argomenti trattati:	21
Definizioni principali.....	22
Modulo 4: Approfondimenti su colture specifiche e bestiame	23
Background.....	23
Concetto principale.....	23
Obiettivi del corso:	24
Argomenti trattati	24
Definizioni principali.....	25
PARTE 2: REGINA Metodologia per l’Istruzione Superiore	27
L’importanza dell’educazione all’Agricoltura Rigenerativa nelle università	28
Coinvolgere gli Stakeholder nell’insegnamento del corso REGINA sull’Agricoltura Rigenerativa	32
Obiettivi di apprendimento e risultati.....	36
Caratteristiche generali degli studenti nell'istruzione secondaria, terziaria e per adulti.....	36
Caratteristiche generali degli insegnanti.....	36
Descrizione degli obiettivi di apprendimento del corso	37
Apprendimento efficace nell’Istruzione Superiore	41
Gamification nell’Istruzione Superiore – Studiare può essere un po’ meno doloroso?.....	47
Approcci all’Apprendimento e Metodi di Insegnamento applicati e consigliati nel progetto REGINA.....	51

Tipo di valutazione consigliata nel corso sull'AR del progetto REGINA.....	54
Come implementare il progetto di lavoro nel tuo corso?.....	59
Come trasmettere informazioni ai livelli di istruzione secondaria e terziaria e agli studenti adulti?	63
Le Caratteristiche dei metodi di insegnamento applicati, le tecniche e le attività del programma REGINA.....	65
L'applicazione dei Metodi e delle Tecniche nei moduli del REGINA:	66
Applicazione di strumenti digitali: la piattaforma REGINA	68
Implementazione della Metodologia e del Corso REGINA.....	73
<i>ALLEGATO 1 per l'Istruzione Superiore: Esempio di Lesson plan e supplementary plan</i>	81
PART 3: Possibilità di applicazione per ulteriori livelli di apprendimento	92
Metodi applicabili per l'insegnamento dell'Agricoltura Rigenerativa negli Istituti Tecnici Agrari	93
Una spiegazione dettagliata dei metodi nelle scuole secondarie.....	94
Adattamento del Contenuto e della Metodologia of REGINA del REGINA in un ambiente di apprendimento delle Scuole Secondarie	99
<i>ALLEGATO 2 per l'Istruzione Secondaria: esempio di Lesson plan e materiale supplementare</i>	102
Metodi di Insegnamento dell'Agricoltura Rigenerativa nell'Istruzione degli Adulti.....	119
Metodi Utili per Introdurre le Buone Pratiche agli Esperti di AR, Agricoltori e Persone Interessate.....	121
5. Orti Comunitari e Progetti Pilota	122
6. Storytelling e Testimonianze	122
7. Apprendimento Partecipativo e Ricerca-Azione	122
8. Collaborazioni con Aziende Locali e ONG	122
9. Campagne sui Social Media e Influencer	122
10. Tirocini e Stage in Fattorie	123
11. Mercati degli Agricoltori e Iniziative Alimentari Locali	123
12. Progetti di Citizen Science.....	123
13. Mappature Visive e Strumenti Interattivi	123
14. Programmi Radio e Podcast.....	123
15. Workshop e Eventi Guidati dalla Comunità	124
Struttura indicative del corso di educazione per adulti (come implementato in Grecia)	125
Modulo 1: Introduzione e Certificazione	125
Modulo 2: Pratiche Specifiche.....	126
Riassunto	127
Bibliografia.....	128

Introduzione

Willett et al. (2019) sostengono che i sistemi di produzione agricola globali rappresentano una minaccia significativa per la resilienza degli ecosistemi e la stabilità climatica. Questi sistemi contribuiscono al degrado ambientale e alla violazione dei confini planetari, come la perdita di biodiversità delle specie e il declino di servizi ecosistemici essenziali come l'impollinazione (Gossner et al. 2016; IPBES 2018). Inoltre, causano l'erosione del suolo, la riduzione della fertilità del suolo, danni alle risorse idriche e il degrado degli ecosistemi costieri (Fader et al. 2013; Rist et al. 2014). L'agricoltura e i sistemi alimentari correlati rappresentano oltre un terzo delle emissioni globali di gas serra, contribuendo in modo significativo al cambiamento climatico. In particolare, i sistemi alimentari sono responsabili del 34% delle emissioni di gas serra, con i cibi di origine animale che da soli contribuiscono al 20% (Xu et al. 2021; Crippa et al. 2021). Inoltre, l'agricoltura è altamente vulnerabile ai cambiamenti climatici, con previsioni che indicano cambiamenti più imprevedibili nei modelli di temperatura e precipitazioni. L'impatto ambientale di questo settore è aumentato costantemente, contribuendo al 26% delle emissioni globali di gas serra, al 50% dell'uso delle terre abitabili a livello mondiale e al 70% dei prelievi di acqua dolce globali (Ritchie et al. 2022). Eventi climatici estremi ricorrenti hanno ulteriormente messo a dura prova il settore, con effetti negativi sugli agricoltori, in particolare i piccoli produttori, che affrontano perdite di raccolti e di bestiame. Di conseguenza, i Paesi mirano a ridurre l'uso di input mantenendo un'elevata efficienza. Negli ultimi trent'anni, è diventato chiaro che sono necessari cambiamenti significativi nei sistemi agricoli e alimentari per raggiungere la sostenibilità (Commissione Europea, 2020; Direzione Generale Ricerca e Innovazione della Commissione Europea, 2020; UNFSS, 2021). Il Green Deal della Commissione Europea, in particolare le Strategie per la Biodiversità e Farm to Fork, mira ad affrontare il cambiamento climatico e la perdita di biodiversità, garantendo nel contempo un'approvvigionamento costante di cibo nutriente. Per orientare il sistema alimentare dell'UE verso la sostenibilità, le Strategie Farm to Fork e Biodiversità hanno fissato obiettivi ambiziosi per il 2030:

- Ridurre l'uso e il rischio di pesticidi chimici del 50%, includendo una riduzione del 50% nell'uso di pesticidi più pericolosi.
- Diminuire le perdite di nutrienti almeno del 50%, garantendo una fertilità del suolo stabile, con una riduzione del 20% nell'uso dei fertilizzanti.
- Ridurre del 50% le vendite di antimicrobici per animali da allevamento e acquacoltura.
- Garantire che il 25% della terra agricola sia destinata all'agricoltura biologica.
- Garantire che almeno il 10% delle aree agricole abbia caratteristiche paesaggistiche ad alta biodiversità.

L'obiettivo finale è rendere la produzione alimentare europea uno standard globale di sostenibilità, affrontando il cambiamento climatico, proteggendo l'ambiente e preservando la biodiversità. Il Green New Deal dà priorità all'uso efficiente delle risorse, al ripristino della biodiversità e alla riduzione dell'inquinamento. I sistemi agricoli innovativi sono identificati come cruciali per garantire la disponibilità delle risorse per le generazioni future.

Queiroz et al. (2021) suggeriscono che per raggiungere la sostenibilità e la resilienza in agricoltura è necessario un approccio sistemico che mitighi gli impatti delle attuali crisi sull'agricoltura e identifichi le trasformazioni necessarie per ridurre i contributi dell'agricoltura a queste crisi, migliorando al contempo la resilienza del sistema alimentare. Sono stati studiati vari approcci, come l'agroecologia, l'agricoltura di conservazione, l'agricoltura biologica, l'intensificazione ecologica e l'agricoltura del carbonio, per la sostenibilità agricola. Anche l'Agricoltura Rigenerativa (AR) affronta obiettivi simili, migliorando i servizi ecosistemici, incluso il sequestro e lo stoccaggio del carbonio, mantenendo la produttività agricola e aumentando la biodiversità (Oberč e Arroyo Schnell 2020). L'AR adotta un approccio olistico e sistemico all'agricoltura, integrando principi ecologici per migliorare la salute del suolo, la biodiversità e i servizi ecosistemici. Si concentra sulla rigenerazione delle risorse naturali, sul miglioramento dei mezzi di sussistenza degli agricoltori e sulla promozione della resilienza delle comunità e dell'economia. L'AR enfatizza il lavorare con la natura, utilizzando sistemi agricoli diversificati come colture di copertura, rotazioni delle colture e la riduzione dell'aratura per migliorare la salute del suolo e promuovere la biodiversità. Questo approccio affronta le sfide ambientali e sociali associate all'agricoltura convenzionale, tra cui il cambiamento climatico, il degrado del suolo e la perdita di biodiversità. L'AR mira anche a ripristinare i suoli e ad integrare diverse colture e animali nella catena di produzione. Sebbene l'AR condivida principi con l'agroecologia e l'agricoltura biologica, è considerata un approccio più ampio e flessibile, che consente un uso mirato degli strumenti agricoli moderni.

Il progetto REGINA (Agricoltura Rigenerativa: un approccio innovativo per la mitigazione del cambiamento climatico attraverso l'apprendimento a più livelli) nell'ambito del programma ERASMUS+ mira a indirizzare le pratiche agricole verso una maggiore sostenibilità ambientale e mitigazione del clima, mantenendo al contempo la redditività economica. Il progetto coinvolge collaborazioni con educatori, studenti, agricoltori, associazioni di agricoltori, agenzie di sviluppo, consulenti, decisori politici e autorità pubbliche. L'attenzione del progetto è rivolta al miglioramento delle conoscenze e delle competenze agricole attraverso un approccio olistico. Mira a progettare una metodologia di apprendimento e strumenti innovativi per introdurre un corso interdisciplinare sull'AR per studenti universitari, adattabile per scuole secondarie e formazione per adulti. Il corso affronterà questioni principali come il cambiamento climatico, la salute del suolo e la sicurezza alimentare e idrica. Una piattaforma online fornirà materiali didattici, strumenti e interazione in tempo reale, includendo una biblioteca aperta e un repository delle buone pratiche in AR. Il progetto mira a promuovere i principi e le pratiche dell'AR in tutta Europa, a creare una biblioteca AR per gli agricoltori e a sviluppare una metodologia flessibile e contenuti educativi per studenti di agricoltura e discipline correlate. Si rivolge anche a studenti delle scuole secondarie e a studenti adulti, in particolare agli agricoltori, attraverso prove pilota e l'adattamento della metodologia e degli strumenti. Il progetto creerà un ambiente di apprendimento digitale, interagirà con le parti interessate e le comunità, pubblicherà una guida sull'apprendimento dell'AR e diffonderà i risultati ampiamente tramite la piattaforma REGINA e gli sforzi di comunicazione dei partner.

PARTE 1: REGINA Temi & Moduli

Informazioni generali

Il corso sull'Agricoltura Rigenerativa (AR) si concentra su pratiche agricole sostenibili che migliorano la salute del suolo, aumentano la biodiversità e promuovono la resilienza degli ecosistemi. Gli argomenti trattati nel corso includono la salute del suolo, la rotazione delle colture, il sovescio, l'agroforestazione e l'uso di fertilizzanti naturali e metodi di controllo dei parassiti.

Il corso inizia con un'introduzione al concetto di Agricoltura Rigenerativa, alla sua storia ed evoluzione, e all'approccio olistico all'agricoltura. Gli studenti apprenderanno i principi fondamentali dell'AR, come ridurre al minimo il disturbo del suolo, mantenere il suolo coperto e massimizzare la biodiversità. Saranno discussi anche i benefici dell'AR, tra cui il miglioramento della salute del suolo, l'aumento della densità nutritiva delle colture e la riduzione delle emissioni di gas serra.

Le pratiche specifiche dell'Agricoltura Rigenerativa saranno esplorate in dettaglio. Gli studenti impareranno la tecnica della rotazione delle colture, che aiuta a prevenire l'accumulo di parassiti e malattie e migliora la salute del suolo fornendo nutrienti e materia organica differenti. Sarà trattato anche il sovescio, ovvero la pratica di coltivare piante che coprono il terreno tra le colture principali per prevenire l'erosione e arricchire il suolo di materia organica.

Un altro tema centrale sarà l'agroforestazione, che integra alberi e arbusti nei paesaggi agricoli. Gli studenti approfondiranno i suoi benefici, come l'aumento della biodiversità, il miglioramento della salute del suolo e la crescita dei raccolti. Il corso affronterà anche la gestione degli animali nell'AR, evidenziando i vantaggi del pascolo ben gestito, tra cui l'aumento della materia organica del suolo, il miglioramento della sua salute e il potenziamento della biodiversità. Saranno sottolineate anche le considerazioni etiche e il benessere degli animali nella gestione del bestiame.

Durante il corso, gli studenti avranno l'opportunità di apprendere da esperti del settore, tra cui agricoltori, ricercatori e professionisti. Inoltre, potranno applicare le conoscenze acquisite progettando e implementando propri sistemi di Agricoltura Rigenerativa.

A chi è rivolto?

In generale, un corso di studi sull'Agricoltura Rigenerativa è essenziale per chiunque sia interessato all'agricoltura sostenibile. Fornisce una solida base per comprendere i principi e le pratiche dell'Agricoltura Rigenerativa e mette in evidenza il ruolo cruciale che l'agricoltura può svolgere nel creare un futuro più sostenibile e resiliente, oltre a migliorare la gestione del territorio. Questo corso è un programma educativo progettato per insegnare agli studenti universitari, agli studenti delle scuole secondarie, agli agricoltori e ai professionisti del settore agricolo i principi e le pratiche della gestione rigenerativa del suolo. Il corso può insegnare agli agricoltori come gestire il suolo in modo da non solo migliorarne la redditività, ma anche supportare ecosistemi sani, garantire una produzione alimentare sostenibile a lungo termine e contribuire a mitigare i cambiamenti climatici.

Struttura del corso

Il corso sarà strutturato come segue (di seguito è riportata anche una rappresentazione grafica):

Modulo 1: Orientamento all'Agricoltura Rigenerativa - Definizione di AR (definizione sviluppata nel progetto). Approccio olistico. Modulo introduttivo (basato sui Report Nazionali e sul PR1 Synthesis Report).

Modulo 2: Aspetti agronomici dell'Agricoltura Rigenerativa - Ripensare la gestione del suolo attraverso l'AR. Nutrizione rigenerativa per le piante. Sistemi colturali rigenerativi: rotazioni colturali, colture di copertura, consociazioni. Tecnologie integrate nell'AR: ingegneria biosistemica inclusi metagenomica del suolo e bioinformatica, agricoltura di precisione, IoT. Diserbo secondo i principi dell'AR.

Modulo 3: Concetti di sostenibilità nell'Agricoltura Rigenerativa (e mitigazione del cambiamento climatico) - Uso sostenibile dell'acqua nell'AR. Valutazione del miglioramento della biodiversità dopo l'adozione delle pratiche di AR. Riduzione delle emissioni di gas serra attraverso l'AR (vantaggi economici, sociali e ambientali). Aspetti di sviluppo rurale nell'AR.

Modulo 4: Approfondimenti su specifiche colture e bestiame (implicazioni pratiche) - Coltivazione dei cereali. Colture industriali. Colture orticole. Gestione dei pascoli. Gestione degli allevamenti. Agroforestazione.

Modulo 5 - Modulo Orizzontale: Visite in campo durante il programma. Visita a fattorie che dimostrano le migliori pratiche presentate negli studi di caso del programma REGINA. Integrazione delle esperienze e conoscenze acquisite da queste visite nel materiale didattico del programma di AR.

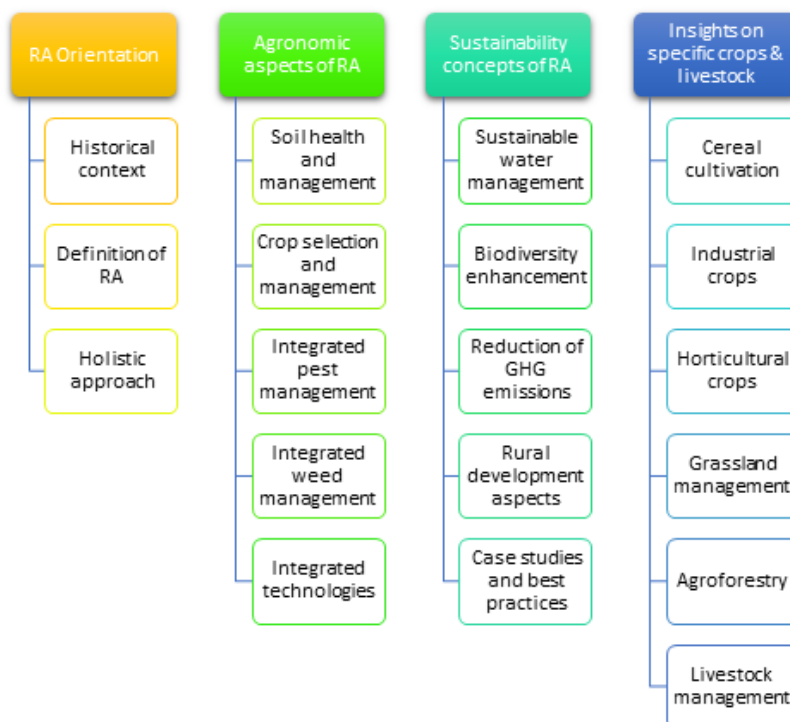


Figure 1: Struttura del corso

Modulo 1: Orientamento all'Agricoltura Rigenerativa

Background

Sebbene il termine "Agricoltura Rigenerativa" (AR) sia relativamente recente, l'idea alla base è stata concepita nei primi anni '80 da Robert Rodale, il cui obiettivo era promuovere l'agricoltura attraverso la conservazione delle risorse naturali, come la fertilità del suolo e la biodiversità. L'AR è un approccio olistico all'agricoltura e all'allevamento che enfatizza il miglioramento della salute del suolo, l'aumento della biodiversità e la promozione di pratiche agricole sostenibili. Il principio fondamentale dell'AR è che la salute del suolo è essenziale per il benessere delle piante, degli animali e delle persone. Curando il suolo in modo rigenerativo, gli agricoltori possono migliorare la fertilità, la resilienza e la produttività dei loro terreni, riducendo al contempo la necessità di input chimici e altre pratiche dannose.

L'AR mira a rigenerare la terra piuttosto che esaurirne le risorse. L'obiettivo finale dell'agricoltura rigenerativa è creare un ecosistema robusto e resiliente, in grado di sostenere una produzione alimentare a lungo termine e di contribuire alla salute e al benessere delle comunità circostanti. Questo approccio agricolo si basa su principi come l'agroforestazione, la rotazione delle colture, le colture di copertura, l'agricoltura senza lavorazione del suolo e il pascolo olistico, tutti volti a emulare i sistemi naturali e promuovere la biodiversità.

Con l'intensificarsi delle sfide legate al cambiamento climatico, al degrado del suolo e alla sicurezza alimentare, l'agricoltura rigenerativa è emersa come una soluzione promettente per una produzione alimentare sostenibile e resiliente. Adottando pratiche rigenerative, gli agricoltori possono migliorare i loro mezzi di sussistenza e contribuire a un sistema alimentare più sano e sostenibile per tutti.

Concetto principale

Il corso mira a fornire agli studenti una comprensione approfondita dei principi e delle pratiche dell'Agricoltura Rigenerativa (AR), insieme ai benefici e alle sfide legate all'implementazione di queste pratiche nelle aziende agricole e negli allevamenti. Il programma può iniziare con un'esplorazione delle basi storiche ed ecologiche dell'agricoltura rigenerativa, enfatizzando il ruolo delle pratiche agricole tradizionali e indigene nel mantenimento di ecosistemi sani.

Gli studenti approfondiranno tecniche specifiche utilizzate nell'AR, come le colture di copertura, la rotazione delle colture, l'agroforestazione e l'integrazione del bestiame nei sistemi di pascolo rotazionale. Il corso probabilmente affronterà anche i metodi di agricoltura biologica, sottolineando l'importanza cruciale della salute del suolo e della biodiversità per la sostenibilità a lungo termine.

Le opportunità di apprendimento pratico, come le visite ad aziende agricole e allevamenti locali, saranno una componente chiave, permettendo agli studenti di applicare le conoscenze teoriche in contesti reali. Inoltre, il corso tratterà i vantaggi economici, sociali e ambientali dell'agricoltura rigenerativa, tra cui una maggiore fertilità del suolo, una riduzione dell'uso di acqua, un miglioramento della biodiversità e una maggiore resilienza ai cambiamenti climatici.

In definitiva, questo corso rappresenta un'opportunità entusiasmante per gli studenti di apprendere pratiche agricole sostenibili che promuovono ecosistemi sani e supportano le comunità locali. Offrendo una solida base sui principi e le tecniche dell'agricoltura rigenerativa, il corso mira a ispirare ed emancipare le future generazioni di agricoltori e allevatori a perseguire un sistema alimentare più sostenibile ed equo.

Obiettivi del corso:

- Comprendere i principi e le pratiche dell'agricoltura rigenerativa, compreso come si differenzia dalle tecniche agricole convenzionali.
- Apprendere i benefici dell'agricoltura rigenerativa, come il miglioramento della salute del suolo, l'aumento della biodiversità e la riduzione dell'impatto ambientale.
- Acquisire conoscenze sui benefici economici e sociali dell'agricoltura rigenerativa, inclusi i vantaggi per gli agricoltori e le comunità locali.
- Analizzare casi studio di progetti di agricoltura rigenerativa di successo e comprendere come implementare progetti simili nella propria comunità.
- Comprendere la scienza alla base dell'agricoltura rigenerativa, inclusi la biologia del suolo, il sequestro del carbonio e il ciclo dei nutrienti.
- Riconoscere l'importanza dell'agricoltura rigenerativa nel contesto di questioni ambientali e sociali più ampie, come il cambiamento climatico e la sicurezza alimentare.
- Interagire con esperti del settore e creare connessioni con altre persone e organizzazioni impegnate in progetti di agricoltura rigenerativa.
- Sviluppare una comprensione completa di come l'agricoltura rigenerativa possa contribuire a un sistema alimentare più sostenibile ed equo.

Argomenti trattati covered:

- Contesto storico - Il corso offre un'esplorazione approfondita delle origini e dell'evoluzione delle pratiche di agricoltura rigenerativa. Verranno trattati i contesti storici, culturali e sociali che hanno influenzato lo sviluppo dell'agricoltura rigenerativa e il modo in cui si è evoluta nel tempo. Gli studenti apprenderanno le pratiche agricole tradizionali utilizzate da popoli indigeni e piccoli agricoltori per secoli e il loro impatto sulle pratiche rigenerative moderne. Il corso coprirà anche l'emergere di movimenti di agricoltura rigenerativa moderna, come l'agricoltura biologica, la permacultura e l'agroecologia, e il loro contributo allo sviluppo dell'agricoltura rigenerativa.
- Definizione di AR - Il corso è progettato per fornire una comprensione completa di cosa sia l'AR e cosa comporti. Verranno trattati i principi, le pratiche e i benefici dell'AR, nonché i suoi contesti storici e culturali. Gli studenti apprenderanno le caratteristiche chiave dell'AR, come la salute del suolo, la biodiversità e la funzionalità degli ecosistemi. Inoltre, il corso esaminerà le diverse definizioni di AR emerse in contesti e regioni differenti, offrendo una comprensione della varietà di approcci e dei possibili compromessi e sinergie tra essi.

- **Approccio olistico** - Il corso esplora i principi e le pratiche dell'agricoltura rigenerativa attraverso un approccio sistemico che dà priorità alla salute del suolo, alla biodiversità e alla resilienza ecologica. Gli studenti apprenderanno l'importanza della microbiologia del suolo, della diversità vegetale e dell'integrazione degli animali nell'agricoltura rigenerativa. Inoltre, il corso tratterà le dimensioni sociali ed economiche dell'agricoltura rigenerativa, inclusi il ruolo della costruzione di comunità, lo sviluppo del mercato e l'advocacy politica nel promuovere sistemi alimentari sostenibili.

Definizioni principali

- **Agricoltura Rigenerativa:** un approccio olistico all'agricoltura che si concentra sul miglioramento della salute e della vitalità del suolo, sull'incremento della biodiversità e sulla riduzione dell'impatto ambientale dell'agricoltura.
- **Olismo:** approccio filosofico e teorico che considera sistemi e fenomeni come insiemi interconnessi, piuttosto che come una somma di singoli elementi. Sottolinea l'importanza di comprendere il sistema nella sua totalità, riconoscendo che il tutto è maggiore della somma delle sue parti..
- **Salute del suolo:** la capacità del suolo di funzionare come un sistema vivente che supporta piante, animali e esseri umani. Un suolo sano ha una buona struttura, nutrienti, capacità di trattenere l'acqua e attività microbica.
- **Sequestro del carbonio:** il processo di cattura e immagazzinamento del carbonio atmosferico nel suolo, nelle piante o in altra materia organica, riducendo la concentrazione di anidride carbonica nell'atmosfera.
- **Biodiversità:** la varietà di organismi viventi, incluse piante, animali e microrganismi, in un ecosistema.
- **Agricoltura sostenibile:** un sistema agricolo che mira a soddisfare i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri.
- **Agroforestazione:** un sistema di gestione del territorio che integra alberi o arbusti con colture e/o allevamenti, creando un ecosistema più diversificato e produttivo.
- **Permacultura:** un sistema progettuale che imita i modelli e le relazioni presenti negli ecosistemi naturali per creare habitat umani sostenibili e autosufficienti.
- **Colture di copertura:** colture coltivate principalmente per migliorare la salute del suolo, prevenire l'erosione e sopprimere le erbe infestanti, piuttosto che per il raccolto.
- **Semina su sodo (No-till):** una tecnica agricola che minimizza il disturbo del suolo e l'erosione eliminando l'aratura e altre operazioni di lavorazione.
- **Rotazione delle colture:** una pratica agricola che prevede la semina di colture diverse in un ordine specifico per migliorare la salute del suolo, prevenire parassiti e malattie e aumentare i raccolti.
- **Integrazione del bestiame:** l'inclusione del bestiame nel sistema agricolo per migliorare la salute del suolo, ridurre la crescita delle infestanti e fornire flussi di reddito aggiuntivi.
- **Gestione naturale dei parassiti:** utilizzo di metodi naturali per controllare parassiti e malattie, come la rotazione delle colture, le coltivazioni di accompagnamento e il controllo biologico.

- **Compostaggio:** il processo di decomposizione dei rifiuti organici in un ammendante ricco di nutrienti per migliorare la salute e la fertilità del suolo.
- **Gestione delle risorse idriche:** la pratica di conservare e gestire le risorse idriche per garantire un'agricoltura sostenibile e proteggere l'ambiente.
- **Giustizia alimentare:** il principio secondo cui tutte le persone dovrebbero avere accesso a cibo sano, economico e culturalmente appropriato, indipendentemente dal reddito o dalla posizione geografica.

Modulo 2: Aspetti Agronomici dell'Agricoltura Rigenerativa

Background

Il suolo è la base dell'agricoltura e la produttività delle colture è direttamente influenzata dalla salute del suolo. Per questo motivo, le pratiche dell'agricoltura rigenerativa mirano a migliorare la salute del suolo incrementando la materia organica, migliorandone la struttura e promuovendo la biodiversità del suolo. L'applicazione di corrette pratiche agronomiche è cruciale, poiché l'agricoltura contribuisce in modo significativo alle emissioni di gas serra, e la gestione del suolo può avere un impatto rilevante sul ciclo del carbonio. L'adozione delle pratiche dell'agricoltura rigenerativa può favorire il sequestro del carbonio, riducendo la quantità di anidride carbonica presente nell'atmosfera. Inoltre, queste pratiche mirano a creare sistemi agricoli sostenibili in grado di garantire la produzione alimentare per le future generazioni, riducendo al contempo l'impatto sull'ambiente. Le pratiche rigenerative possono anche apportare benefici economici agli agricoltori, riducendo la necessità di input costosi come fertilizzanti e fitofarmaci.

Concetto principale

Il modulo è progettato per fornire una comprensione approfondita delle pratiche agronomiche e delle tecniche necessarie per implementare l'agricoltura rigenerativa nelle aziende agricole. L'agricoltura rigenerativa è un approccio olistico all'agricoltura che si concentra sul miglioramento della salute del suolo, della biodiversità e dei servizi ecosistemici, migliorando al contempo produttività e redditività.

In generale, il modulo "Aspetti Agronomici dell'Agricoltura Rigenerativa" mira a offrire ai partecipanti una comprensione completa delle pratiche agronomiche e delle tecniche coinvolte nell'implementazione dell'agricoltura rigenerativa, evidenziando come queste pratiche contribuiscano a migliorare la salute del suolo, ad aumentare la biodiversità e ad accrescere produttività e redditività.

Obiettivi del corso:

- Sviluppare una solida conoscenza della salute del suolo e della sua importanza nell'Agricoltura Rigenerativa.
- Apprendere tecniche di selezione e gestione delle colture nei sistemi di Agricoltura Rigenerativa.
- Comprendere i metodi di controllo naturale dei parassiti e il loro utilizzo nell'Agricoltura Rigenerativa.
- Acquisire competenze sui metodi sostenibili di controllo delle infestanti.
- Identificare e valutare i diversi tipi di tecnologie integrate (ad esempio, agricoltura di precisione, analisi dei dati) che possono migliorare la gestione delle colture e ridurre l'impatto ambientale.

Argomenti trattati:

Il modulo copre una vasta gamma di argomenti relativi alla gestione del suolo, tra cui la valutazione della salute del suolo, la biologia del suolo, la fertilità del suolo, la gestione dei nutrienti, l'uso delle colture da sovescio, la rotazione delle colture, la lavorazione conservativa del suolo e la gestione integrata dei parassiti. Inoltre, sottolinea l'importanza di ridurre l'erosione del suolo, aumentare la ritenzione idrica e migliorare la qualità della sostanza organica del suolo. Il modulo esplora anche l'importanza della salute del suolo nell'agricoltura rigenerativa e il ruolo della sostanza organica, della biologia del suolo e del ciclo dei nutrienti. I partecipanti impareranno a fare i test del suolo, gestire i nutrienti e utilizzare colture da sovescio e concimi verdi. Inoltre, il modulo tratta anche i benefici delle pratiche di minima lavorazione del suolo e l'uso di tecniche di non lavorazione o lavorazione conservativa per migliorare la struttura del suolo, mantenere l'umidità del suolo e ridurre l'erosione. Un altro argomento importante del corso è l'uso di fertilizzanti naturali e tecniche di gestione dei parassiti nell'agricoltura rigenerativa, come il compostaggio, la consociazione e l'uso di predatori naturali e insetti utili. Gli studenti impareranno anche i benefici della rotazione delle colture e l'importanza di diversificare le specie coltivate per mantenere la salute del suolo e gestire parassiti e malattie. Il modulo può anche trattare l'integrazione del bestiame nei sistemi di agricoltura rigenerativa, come l'uso del pascolo rotazionale per migliorare la salute del suolo, ridurre gli input e aumentare la produttività.

- **Salute del suolo e gestione:** Questo modulo coprirà i principi fondamentali della salute del suolo, inclusi la struttura del suolo, il ciclo dei nutrienti e l'attività microbica. Gli studenti apprenderanno come valutare la salute del suolo e implementare pratiche come l'uso delle colture da sovescio, la lavorazione ridotta del suolo e la rotazione delle colture per migliorare la salute del suolo.
- **Selezione e gestione delle colture:** Questo componente riguarda la selezione e la gestione delle colture nei sistemi di Agricoltura Rigenerativa, inclusi l'uso delle colture da sovescio, l'intercropping e l'integrazione del bestiame nei sistemi colturali.
- **Gestione integrata dei parassiti:** Gli studenti impareranno l'uso di metodi naturali per il controllo dei parassiti nell'Agricoltura Rigenerativa, tra cui l'uso di insetti utili, la rotazione delle colture e altre tecniche per ridurre la pressione dei parassiti senza l'uso di pesticidi sintetici.
- **Gestione integrata delle infestanti:** Gli studenti apprenderanno i principi della GIE e come questa possa essere utilizzata per controllare le erbe infestanti promuovendo al contempo la salute del suolo e la biodiversità. Il corso coprirà una vasta gamma di argomenti, tra cui i metodi di controllo culturale, meccanico e chimico, nonché l'importanza di adottare un approccio olistico alla gestione delle erbe infestanti.
- **Tecnologie integrate:** Gli studenti apprenderanno come i progressi tecnologici possano essere utilizzati per migliorare la salute del suolo, la biodiversità e la produttività delle colture, riducendo al contempo l'impatto ambientale. Il corso tratterà una serie di argomenti, tra cui l'agricoltura di precisione, l'analisi dei dati, i droni e la robotica, nonché i potenziali benefici e le limitazioni dell'uso della tecnologia nell'agricoltura rigenerativa.

Definizioni principali

- **Salute del suolo:** Le proprietà fisiche, chimiche e biologiche del suolo che gli permettono di funzionare come un sistema vivente dinamico capace di sostenere la vita delle piante e degli animali, immagazzinare il carbonio, filtrare e ciclaggio dei nutrienti e dell'acqua.
- **Colture da sovescio:** Piante coltivate tra le stagioni delle colture principali per proteggere e migliorare la salute del suolo riducendo l'erosione, aggiungendo materia organica e sopprimendo le erbe infestanti.
- **Rotazione delle colture:** La pratica di coltivare diverse colture in successione nello stesso campo per mantenere la fertilità del suolo, controllare i parassiti e le malattie, e ridurre l'erosione.
- **Lavorazione conservativa del suolo:** Una pratica agricola che minimizza il disturbo del suolo lasciando i residui delle colture sulla superficie del suolo e riducendo l'uso di attrezzature per la lavorazione, riducendo così l'erosione e preservando la struttura del suolo.
- **Gestione integrata dei parassiti:** Un approccio olistico al controllo dei parassiti che utilizza una combinazione di metodi biologici, culturali e chimici per gestire parassiti e malattie, minimizzando l'impatto ambientale.
- **Gestione dei nutrienti:** La pratica di bilanciare gli input e gli output di nutrienti per mantenere la fertilità del suolo e promuovere una crescita sana delle piante, minimizzando l'inquinamento ambientale.
- **Agroforestazione:** L'integrazione di alberi e arbusti con colture e/o bestiame per migliorare la salute del suolo, aumentare la biodiversità e fornire servizi ecosistemici come ombra, protezione dal vento e sequestrazione del carbonio.
- **Agricoltura di precisione:** L'uso di tecnologie avanzate come GPS, sensori e analisi dei dati per ottimizzare la gestione delle colture, ridurre i costi degli input e minimizzare l'impatto ambientale.
- **Agricoltura biologica:** Un sistema di produzione che si basa su input e processi naturali per promuovere la salute del suolo, la biodiversità e la sostenibilità ambientale, producendo anche cibo e fibra nutrienti.

Modulo 3: Concetti di sostenibilità nell'Agricoltura Rigenerativa

Background

L'agricoltura può avere un impatto significativo sull'ambiente ed è un noto contributore alle emissioni di gas serra. Le pratiche agricole sostenibili aiutano a proteggere il suolo, l'acqua e la biodiversità riducendo l'inquinamento, conservando le risorse e minimizzando l'uso di sostanze chimiche dannose. Inoltre, pratiche agricole sostenibili come la rotazione delle colture, l'agroforestazione e la lavorazione conservativa del suolo possono ridurre le emissioni di gas serra e contribuire a mitigare il cambiamento climatico. L'agricoltura sostenibile garantisce che la produzione alimentare possa continuare per le generazioni future. Utilizzando metodi che mantengono la fertilità del suolo e riducono l'uso di risorse non rinnovabili, l'agricoltura sostenibile aiuta a garantire che la produzione alimentare non solo sia ecologicamente responsabile, ma anche economicamente e socialmente sostenibile.

L'agricoltura sostenibile può fornire benefici economici agli agricoltori e alle comunità rurali. Utilizzando pratiche che riducono i costi degli input, come l'uso di fertilizzanti naturali e metodi di controllo dei parassiti, gli agricoltori possono aumentare i profitti. Inoltre, l'agricoltura sostenibile può creare posti di lavoro e offrire opportunità agli agricoltori su piccola scala per partecipare ai sistemi alimentari locali e regionali.

Raggiungere l'agricoltura sostenibile richiede un approccio completo e integrato che affronti i fattori ambientali, sociali ed economici. Alcune strategie possono essere utilizzate congiuntamente per progredire verso un'agricoltura più sostenibile: adottare pratiche agricole come il sovescio, la rotazione delle colture, l'agroforestazione e la gestione integrata dei parassiti; promuovere un approccio agricolo che favorisca la biodiversità, riduca l'uso di input sintetici e migliori i servizi ecosistemici; ridurre lo spreco alimentare, utilizzare sistemi di irrigazione a basso consumo idrico e migliorare l'efficienza energetica nelle operazioni agricole; sostenere i sistemi alimentari locali; investire in ricerca e formazione, poiché questi possono contribuire a identificare e promuovere pratiche agricole sostenibili, nonché a educare agricoltori, politici e il pubblico sull'importanza dell'agricoltura sostenibile.

In generale, raggiungere l'agricoltura sostenibile richiede un approccio multifacetico che affronti le dimensioni ambientali, sociali ed economiche dei sistemi alimentari. Adottando pratiche di agricoltura rigenerativa, promuovendo l'agroecologia, riducendo gli sprechi e aumentando l'efficienza, sostenendo i sistemi alimentari locali, promuovendo la sovranità alimentare e investendo in ricerca e formazione, possiamo progredire verso un sistema alimentare più sostenibile e resiliente.

Concetto principale

Questo corso esplora i principi e le pratiche dell'agricoltura rigenerativa da una prospettiva di sostenibilità. Il corso copre tipicamente i principi e le pratiche dell'agricoltura rigenerativa, che è un approccio olistico all'agricoltura volto a migliorare la salute del suolo, aumentare la biodiversità e rafforzare la resilienza degli ecosistemi. Il corso può includere argomenti come la biodiversità, il sequestro del carbonio e la conservazione dell'acqua, nonché le dimensioni

sociali ed economiche dell'agricoltura sostenibile. Gli studenti apprenderanno l'importanza della salute del suolo, della biodiversità, della conservazione dell'acqua, dell'efficienza energetica, della sostenibilità sociale e delle politiche e dell'economia nel sostenere sistemi agricoli sani e produttivi. Possono anche esplorare strategie pratiche per implementare pratiche rigenerative nelle fattorie, come l'uso di colture di copertura, la rotazione delle colture, l'intercultura e l'agroforestazione. Il corso è progettato per fornire agli studenti una comprensione completa dei principi e delle pratiche dell'agricoltura rigenerativa, e per equipaggiarli con le conoscenze e le competenze necessarie per intraprendere carriere nell'agricoltura sostenibile, nella conservazione e in settori correlati.

Obiettivi del corso:

- Comprendere i principi e le pratiche dell'agricoltura rigenerativa e la sua relazione con la sostenibilità.
- Identificare i fattori chiave che contribuiscono alla sostenibilità dei sistemi di agricoltura rigenerativa.
- Le sfide e le opportunità nella promozione dell'agricoltura sostenibile da una prospettiva politica ed economica.
- L'efficacia delle diverse pratiche di sostenibilità nell'agricoltura rigenerativa.
- Sviluppare competenze pratiche per implementare pratiche di agricoltura sostenibile in contesti personali e professionali.
- Analizzare casi di studio di sistemi di agricoltura rigenerativa di successo e applicare i principi a scenari del mondo reale.
- Comprendere il ruolo dello sviluppo della comunità nella promozione dell'agricoltura sostenibile.
- Discussione critica dei concetti e delle pratiche di sostenibilità nell'agricoltura rigenerativa.

Argomenti trattati:

Un esame sui principi e le pratiche dell'Agricoltura Rigenerativa, inclusi la costruzione di suolo sano, il miglioramento della biodiversità, il miglioramento dei servizi ecosistemici, la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, la conservazione dell'acqua e l'integrazione della gestione del bestiame, sarà svolto. Oltre a imparare gli aspetti tecnici dell'agricoltura rigenerativa, gli studenti del corso esamineranno anche i fattori sociali e culturali che plasmano i sistemi alimentari sostenibili, inclusi i temi legati alla proprietà della terra, al lavoro agricolo, all'accesso al cibo e alla giustizia alimentare. Potranno esplorare casi studio di progetti e iniziative di agricoltura rigenerativa di successo e considerare le implicazioni politiche e di advocacy dell'agricoltura sostenibile. Il corso includerà casi studio e visite sul campo ai sistemi di agricoltura rigenerativa, nonché opportunità per gli studenti di progettare e implementare progetti di agricoltura sostenibile. Attraverso una combinazione di lezioni, discussioni, casi studio e attività pratiche, verrà esplorato l'approccio olistico dell'AR e il suo potenziale di creare sistemi di produzione alimentare sostenibili che siano socialmente ed

economicamente viabili oltre che ambientalmente sostenibili. Al termine di questo modulo, lo studente avrà le conoscenze e le competenze per progettare e implementare pratiche di AR in modo da promuovere la sostenibilità e la resilienza nei sistemi agricoli.

- **Gestione sostenibile dell'acqua:** Questo modulo coprirà l'importanza della gestione dell'acqua nell'agricoltura rigenerativa, inclusi l'uso di tecniche come la raccolta dell'acqua piovana, l'agricoltura di contorno e la gestione dell'irrigazione.
- **Miglioramento della biodiversità:** Questo modulo esplorerà il ruolo della biodiversità nell'agricoltura rigenerativa, inclusi i benefici degli ecosistemi diversificati e le strategie utilizzate per migliorare la biodiversità, come l'intercropping e l'agroforestazione.
- **Riduzione delle emissioni di GHG:** Questo modulo esaminerà il potenziale dell'agricoltura rigenerativa per mitigare i cambiamenti climatici riducendo le emissioni di gas serra e sequestrando il carbonio nei suoli. Questo modulo include anche il ruolo di pratiche come l'agricoltura senza aratura, le colture di copertura e l'agroforestazione nella mitigazione dei cambiamenti climatici.
- **Aspetti dello sviluppo rurale:** Questo modulo esplorerà la viabilità economica dell'agricoltura rigenerativa, inclusi il potenziale per l'aumento della redditività, la domanda di mercato e i programmi di certificazione e etichettatura.
- **Casi Studio e Best Practices:** Questo modulo presenterà esempi di successo dell'agricoltura rigenerativa in pratica, inclusi casi studio dei partner REGINA, e metterà in evidenza le migliori pratiche per l'implementazione.

Definizioni principali

- **Sostenibilità:** Soddisfare i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare i propri bisogni. Nell'agricoltura, la sostenibilità comprende considerazioni ambientali, sociali ed economiche.
- **Biodiversità:** La varietà della vita in un determinato ecosistema o regione, inclusi il numero e la varietà delle specie, la diversità genetica e la diversità degli ecosistemi.
- **Servizi ecosistemici:** I benefici che le persone traggono dagli ecosistemi, inclusi i servizi di approvvigionamento (ad esempio, cibo, acqua), i servizi di regolazione (ad esempio, regolazione del clima, controllo delle inondazioni), i servizi culturali (ad esempio, ricreazione, valori estetici) e i servizi di supporto (ad esempio, ciclo dei nutrienti, formazione del suolo).
- **Sequestro del carbonio:** Il processo di cattura e immagazzinamento del carbonio dall'atmosfera nella vegetazione, nei suoli e in altre materie organiche, al fine di mitigare i cambiamenti climatici.
- **Gestione olistica:** Un framework decisionale che mira a ottimizzare la salute dell'ecosistema, la produttività della terra e il benessere delle persone, attraverso un focus sul pensiero sistemico, la definizione degli obiettivi e il monitoraggio.
- **Giustizia sociale:** La distribuzione equa e giusta delle risorse e delle opportunità, inclusi l'accesso alla terra, all'acqua e ad altre risorse naturali, nonché salari e condizioni di lavoro giuste per agricoltori e lavoratori agricoli.

Modulo 4: Approfondimenti su colture specifiche e bestiame

Background

La coltivazione di colture e allevamento del bestiame nell'AR è un approccio che si concentra sulla promozione della salute e della produttività dell'ecosistema, producendo al contempo cibo di alta qualità per il consumo umano. L'obiettivo della coltivazione rigenerativa delle colture è migliorare la salute e la fertilità del suolo, promuovere la biodiversità, ridurre l'erosione del suolo e minimizzare l'uso di fertilizzanti e pesticidi sintetici. In questo contesto, il bestiame rappresenta una parte essenziale del sistema agricolo, poiché gli animali producono letame che può essere utilizzato al posto dei fertilizzanti minerali, raggiungendo la circolarità delle aziende agricole. L'AR può migliorare il contenuto nutrizionale delle colture prodotte e aumentarne la resilienza contro parassiti e malattie. Le pratiche di coltivazione rigenerativa possono anche avere impatti positivi sulla mitigazione dei cambiamenti climatici, poiché il sequestro di carbonio nel suolo può compensare le emissioni di gas serra derivanti dalla produzione di colture e bestiame. Inoltre, le pratiche AR possono contribuire allo sviluppo di comunità rurali più sostenibili e resilienti, migliorando la sicurezza alimentare e creando opportunità di lavoro.

Concetto principale

Con l'aumento della domanda di cibo sostenibile e biologico, cresce la necessità per agricoltori e professionisti del settore agricolo di avere una conoscenza approfondita dell'agricoltura rigenerativa e delle sue diverse pratiche. Questo include una conoscenza specifica su come applicare i principi dell'agricoltura rigenerativa a colture e bestiame specifici. Il corso "Approfondimenti su Colture e Bestiame Specifici nell'Agricoltura Rigenerativa" offre agli studenti una comprensione approfondita delle colture e del bestiame nell'ambito dell'agricoltura rigenerativa. Concentrandosi su colture e bestiame specifici, il corso esplorerà le caratteristiche uniche e le necessità di piante e animali diversi, e come possano essere integrati in un sistema di Agricoltura Rigenerativa. Il corso fornirà anche agli studenti una comprensione dei benefici dell'Agricoltura Rigenerativa e di come essa possa essere utilizzata per promuovere pratiche agricole sostenibili ed ecologiche. Il corso tratterà vari tipi di colture e bestiame, le loro caratteristiche, e come possano essere integrati in un sistema di Agricoltura Rigenerativa. Gli esempi di alcuni agricoltori potrebbero arricchire la conoscenza degli studenti, poiché i consigli pratici saranno estremamente utili per loro. Alcuni suggerimenti da altri agricoltori saranno inoltre presi in considerazione per chiarire la posizione giusta di una coltura specifica all'interno della rotazione delle colture o dell'intercoltivazione.

Obiettivi del corso:

- Fornire agli studenti una comprensione completa dell'Agricoltura Rigenerativa e dei suoi principi, nonché dei benefici unici che può offrire a colture e bestiame specifici.
- Educare gli studenti sui diversi tipi di colture e bestiame, le loro caratteristiche e su come integrarli in un sistema agricolo rigenerativo.
- Insegnare agli studenti le varie pratiche rigenerative utilizzate nella produzione delle colture (ad esempio, coltivazioni di copertura, rotazioni delle colture, riduzione della lavorazione del terreno e fertilizzazione biologica) e come applicarle a colture specifiche.
- Educare gli studenti sull'importanza della salute del suolo e sul suo ruolo nell'agricoltura rigenerativa, inclusi l'uso di test del suolo, ammendanti e la selezione delle colture per migliorare la salute del suolo.
- Fornire agli studenti le conoscenze e le competenze necessarie per progettare e implementare un sistema di agricoltura rigenerativa, inclusa l'integrazione del bestiame come componente essenziale di un sistema agricolo sostenibile.
- Promuovere il pensiero critico e le abilità di problem-solving negli studenti, consentendo loro di identificare e risolvere i problemi legati a colture e bestiame specifici nell'agricoltura rigenerativa.
- Instillare negli studenti l'apprezzamento per l'importanza delle pratiche agricole sostenibili e il loro potenziale per beneficiare l'ambiente, le comunità locali e l'economia..

Argomenti trattati

- **Coltivazione di cereali** – L'approccio alla produzione di cereali che si concentra sul miglioramento della salute e della produttività dell'ecosistema del suolo, pur producendo cereali di alta qualità per il consumo umano. I principi e le pratiche dell'Agricoltura Rigenerativa (AR), tra cui la riduzione della lavorazione del suolo, la promozione della rotazione delle colture e l'integrazione di nuove pratiche, saranno trattati durante il corso con esempi specifici rivolti alla coltivazione di cereali.
- **Colture industriali** – Gli aspetti tecnici della coltivazione delle colture industriali sotto AR saranno analizzati in profondità, attraverso la combinazione delle conoscenze di diverse figure professionali. L'importanza di colture specifiche sarà evidenziata insieme al loro ruolo nello sviluppo rurale di un determinato paese. Il modulo approfondirà anche la biologia e la botanica delle colture utilizzate, al fine di abbinare la fenologia delle colture con il giusto periodo di intervento; ciò migliora l'efficienza degli interventi riducendo la quantità di input necessari, in linea con le linee guida dell'AR.
- **Colture orticole** – I benefici di migliorare la salute del suolo, la disponibilità di nutrienti per le verdure e la resilienza degli ecosistemi possono essere particolarmente utili per gli agricoltori orticoli. Di nuovo, le colture orticole specifiche saranno studiate in dettaglio sia attraverso i sistemi convenzionali che con il sistema AR. Questo modulo può essere integrato con l'analisi dell'impronta idrica delle verdure ottenute con AR

rispetto al sistema convenzionale, poiché le verdure richiedono più acqua rispetto alle colture erbacee comuni.

- **Gestione dei pascoli** – In linea con la politica di "biodiversità il più possibile", la gestione dei pascoli è inclusa nei sistemi che possono orientarsi verso l'AR. Un altro aspetto importante sarà la gestione dei pascoli. Sarà mostrata una mappa completa delle aree pascolive, al fine di valutare il possibile cambiamento verso l'AR. Inoltre, sarà studiata e valutata una gestione indicativa dei pascoli sotto AR: gestione della lavorazione del suolo, semina delle piante giuste nel periodo giusto dell'anno e gestione corretta di parassiti e malattie.
- **Sistemi Agroforestali** – Il corso coprirà: le interazioni tra alberi e colture e i loro benefici; i sistemi agroforestali e il loro design; le tecniche di propagazione delle piante e degli alberi; la salute e la gestione del suolo; l'integrazione e la gestione del bestiame; la gestione di parassiti e malattie nei sistemi agroforestali; analisi di mercato e sviluppo della filiera. Gli studenti apprenderanno i benefici dell'agroforesteria sia per gli agricoltori che per l'ambiente, acquisendo competenze pratiche nella progettazione e implementazione di sistemi agroforestali.
- **Gestione del bestiame** – In questo modulo sarà valutata la corretta gestione del bestiame per ridurre la necessità di input in una fattoria ideale. Il modulo coprirà i principi e le pratiche della gestione rigenerativa del bestiame, inclusi il pascolo rotazionale, l'integrazione del bestiame nei sistemi di coltivazione e l'uso del bestiame per migliorare la salute del suolo. Le migliori pratiche dell'AR saranno studiate e alcuni casi di studio saranno riportati per ottenere la perfetta integrazione tra i principi teorici e quelli pratici.

Definizioni principali

- **Selezione di colture/bestiame:** Il processo di scelta di una specifica coltura o specie di bestiame in base a vari fattori come il clima, il tipo di suolo, la domanda di mercato e la disponibilità di risorse.
- **Sistema Agroforestale:** Un campo che si concentra sull'integrazione di alberi, colture e bestiame sulla stessa area di terra.
- **Genetica:** Lo studio dei tratti ereditari nelle piante e negli animali, che può essere utilizzato per migliorare la produttività delle colture e del bestiame, la resistenza alle malattie e altre caratteristiche desiderabili.
- **Nutrizione:** Lo studio di come i nutrienti vengono ottenuti, elaborati e utilizzati dagli organismi viventi, comprese le piante e gli animali, e come possono essere ottimizzati per la salute e la produttività massima.
- **Marketing:** Il processo di promozione e vendita di colture e bestiame, che include analisi di mercato, branding, confezionamento, prezzi e distribuzione.
- **Sostenibilità:** La pratica di gestire le risorse in un modo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare i propri bisogni, inclusi la salute del suolo, la biodiversità e la conservazione delle risorse.

- **Prodotti a valore aggiunto:** La creazione di nuovi o migliorati prodotti da colture o bestiame, che possono aumentare il loro valore di mercato e la redditività, come alimenti trasformati, biocarburanti o prodotti specializzati come lana o miele.
- **Benessere animale:** Il trattamento etico e umano degli animali, che include alloggi, alimentazione e assistenza sanitaria adeguati, nonché la minimizzazione dello stress e del dolore durante la gestione e la lavorazione.
- **Impatto ambientale:** La valutazione dell'impatto della produzione di colture e bestiame sull'ambiente, inclusi l'erosione del suolo, la qualità dell'acqua, le emissioni di gas serra e la distruzione degli habitat, e le strategie per minimizzare gli impatti negativi.

PARTE 2: REGINA Metodologia per l'Istruzione Superiore

L'importanza dell'educazione all'Agricoltura Rigenerativa nelle università

L'Agricoltura Rigenerativa sta guadagnando importanza come un approccio sostenibile all'agricoltura che enfatizza il ripristino degli ecosistemi, la salute del suolo e la biodiversità. A differenza dell'agricoltura convenzionale, che spesso esaurisce le risorse naturali, l'Agricoltura Rigenerativa cerca di ricostruirle e migliorarle, portando a sistemi agricoli più resilienti e produttivi. L'integrazione dell'agricoltura rigenerativa nei curricula universitari è cruciale per fornire alle future generazioni le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare le sfide urgenti della sicurezza alimentare, del degrado ambientale e dei cambiamenti climatici. Questo saggio esplora l'importanza dell'educazione all'agricoltura rigenerativa nelle università e il suo potenziale impatto sulla società e sull'ambiente.

Approfondimento sull'Agricoltura Rigenerativa

Come descritto precedentemente nella sezione sui Concetti di Sostenibilità dell'AR, l'Agricoltura Rigenerativa include una varietà di pratiche progettate per migliorare la salute degli ecosistemi agricoli. Le pratiche principali comprendono la semina di colture da sovescio, la rotazione delle colture, la riduzione della lavorazione del suolo, l'agroforestazione, la gestione integrata del bestiame e l'uso di compost e fertilizzanti organici. Queste pratiche lavorano sinergicamente per migliorare la fertilità del suolo, aumentare la biodiversità, sequestrare carbonio e migliorare la ritenzione e la qualità dell'acqua.

1. **Salute del Suolo:** Il suolo sano è la base di un'agricoltura produttiva. Le pratiche rigenerative aumentano la materia organica nel suolo, migliorando la sua struttura e fertilità. Questo non solo aumenta la resa delle colture, ma migliora anche la capacità del suolo di trattenere acqua e nutrienti, riducendo la necessità di fertilizzanti sintetici e irrigazione.
2. **Biodiversità:** Promuovendo la diversità di specie vegetali e animali, l'agricoltura rigenerativa favorisce un ecosistema equilibrato. Questa biodiversità aiuta a controllare naturalmente parassiti e malattie, riducendo la dipendenza dai pesticidi chimici e promuovendo colture più sane e resilienti.
3. **Sequestro del Carbonio:** Pratiche rigenerative come la semina di colture da sovescio e l'agroforestazione possono sequestrare quantità significative di carbonio nel suolo e nella vegetazione, contribuendo a mitigare i cambiamenti climatici. Questo è un beneficio cruciale, poiché l'agricoltura è sia un contributore significativo che un potenziale mitigatore delle emissioni globali di gas serra.
4. **Gestione dell'Acqua:** Una migliore struttura del suolo e il contenuto di materia organica migliorano la capacità del suolo di assorbire e trattenere l'acqua, riducendo il deflusso e l'erosione. Questo porta a una gestione migliorata delle acque, specialmente in aree soggette a siccità o piogge intense.

La necessità dell'Educazione sull'Agricoltura Rigenerativa

Visti i significativi benefici dell'agricoltura rigenerativa, è imperativo che le università integrino questo paradigma nei loro programmi di educazione agricola. Educare la prossima generazione di agricoltori, ricercatori e decisori politici sui principi rigenerativi è cruciale per diversi motivi:

1. Affrontare le Sfide Ambientali: L'agricoltura è una delle principali cause del degrado ambientale, inclusi la deforestazione, l'erosione del suolo e l'inquinamento delle acque. Educare gli studenti sulle pratiche rigenerative può prepararli a sviluppare e implementare sistemi agricoli che siano sostenibili e resilienti dal punto di vista ambientale.
2. Garantire la Sicurezza Alimentare: Con la popolazione globale che si prevede raggiunga quasi 10 miliardi di persone entro il 2050, c'è un bisogno urgente di produrre più cibo in modo sostenibile. L'agricoltura rigenerativa può giocare un ruolo chiave nel migliorare la sicurezza alimentare, aumentando le rese delle colture e la resilienza ai cambiamenti climatici.
3. Promuovere la sostenibilità Economica: L'agricoltura rigenerativa può essere anche economicamente vantaggiosa per gli agricoltori. Riducendo la dipendenza da input costosi come fertilizzanti sintetici e pesticidi, e migliorando la salute e la produttività del suolo, gli agricoltori possono ottenere rese più alte e stabili, portando a risultati economici migliori.
4. Formare i Futuri Leader: Le università svolgono un ruolo fondamentale nel formare le menti dei futuri leader. Integrando l'agricoltura rigenerativa nei loro curricula, possono ispirare e preparare gli studenti a diventare sostenitori e praticanti dell'agricoltura sostenibile, promuovendo cambiamenti positivi nelle politiche agricole e nelle pratiche a livello globale.

Integrare l'Agricoltura Rigenerativa nei Curricula Universitari

Per insegnare efficacemente l'agricoltura rigenerativa, le università dovrebbero adottare un approccio multidisciplinare, combinando conoscenze teoriche con applicazioni pratiche. Ecco alcuni componenti chiave che potrebbero far parte di un programma educativo completo sull'agricoltura rigenerativa:

1. Corsi Base: Questi dovrebbero coprire i principi e le pratiche dell'agricoltura rigenerativa, la scienza del suolo, l'agroecologia e i sistemi agricoli sostenibili. I corsi dovrebbero includere argomenti come la semina di colture da sovescio, la rotazione delle colture, l'agroforestazione, l'agricoltura biologica e la gestione olistica del pascolo.
2. Lavoro sul Campo e Formazione Pratica: L'esperienza pratica è fondamentale per comprendere e applicare le pratiche rigenerative. Le università dovrebbero offrire agli studenti l'opportunità di lavorare nelle fattorie, condurre valutazioni della salute del suolo e delle piante, e partecipare ad attività come il compostaggio, la semina di colture da sovescio e la gestione integrata dei parassiti.
3. Studi Interdisciplinari: L'agricoltura rigenerativa interseca varie discipline, tra cui biologia, ecologia, economia e scienze sociali. Integrare queste prospettive può aiutare gli studenti a comprendere le implicazioni più ampie delle pratiche agricole e sviluppare soluzioni olistiche.
4. Ricerca e Innovazione: Le università dovrebbero incoraggiare e supportare la ricerca nell'agricoltura rigenerativa, che include lo studio degli impatti delle pratiche rigenerative sulla salute del suolo, le rese delle colture, la biodiversità e il sequestro del carbonio, oltre a sviluppare nuove tecniche e tecnologie per migliorare l'agricoltura rigenerativa.

5. Impegno per l'integrazione dell'AR nella comunità: Le università possono svolgere un ruolo chiave nella promozione dell'agricoltura rigenerativa collaborando con agricoltori locali, organizzazioni agricole e decisori politici. Attraverso programmi di sensibilizzazione, workshop e servizi di estensione, possono contribuire a diffondere conoscenze e buone pratiche alla comunità agricola più ampia.

Casi Studio e Storie di Successo

Evidenziare esempi di successo dell'agricoltura rigenerativa può ispirare e motivare gli studenti. I case studies di fattorie che sono passate alle pratiche rigenerative e hanno ottenuto miglioramenti significativi nella produttività, salute del suolo e servizi ecosistemici possono offrire esperienze di apprendimento preziose. Questi esempi concreti possono dimostrare la fattibilità e i benefici dell'agricoltura rigenerativa, contribuendo a costruire fiducia e supporto per la sua adozione.

Ad esempio, il Rodale Institute negli Stati Uniti è stato un pioniere nella ricerca e nell'educazione sull'agricoltura rigenerativa per decenni. Il loro Farming Systems Trial, la più lunga sperimentazione di confronto tra sistemi di coltivazione biologica e convenzionale in Nord America, ha dimostrato che le pratiche organiche rigenerative possono eguagliare o superare la produttività dei metodi convenzionali, migliorando significativamente la salute del suolo e riducendo gli impatti ambientali.

Un altro esempio è il Savory Institute, che promuove la gestione olistica e le pratiche di pascolo rigenerativo a livello globale. Il loro lavoro ha dimostrato il potenziale della gestione rigenerativa del bestiame nel ripristinare le terre degradate, aumentare la biodiversità e sequestrare carbonio, il tutto supportando operazioni agricole redditizie.

L'impatto più ampio dell'Educazione sull'Agricoltura Rigenerativa

Educare gli studenti sull'agricoltura rigenerativa ha il potenziale di generare un cambiamento positivo significativo a più livelli:

1. Comunità Locali: I laureati dotati di conoscenze sull'agricoltura rigenerativa possono influenzare direttamente le loro comunità locali implementando pratiche sostenibili nelle loro fattorie, portando a suoli più sani, maggiore biodiversità e sistemi agricoli più resilienti.
2. Sistemi Alimentari Nazionali e Globali: Man mano che sempre più agricoltori adottano pratiche rigenerative, l'impatto cumulativo può portare a sistemi alimentari nazionali e globali più sostenibili. Ciò può migliorare la sicurezza alimentare, ridurre le emissioni di gas serra e promuovere la conservazione della biodiversità su larga scala.
3. Politiche e Advocacy: Le persone educate possono influenzare le politiche agricole e gli sforzi di advocacy, spingendo per politiche che supportino le pratiche agricole sostenibili, forniscano incentivi per l'agricoltura rigenerativa e affrontino le barriere alla sua adozione.
4. Ricerca e Sviluppo: Una forza lavoro ben educata può contribuire alla ricerca e allo sviluppo in corso nell'agricoltura rigenerativa, portando a innovazioni che migliorano ulteriormente la sostenibilità e la produttività dei sistemi agricoli.

Conclusione

L'agricoltura rigenerativa rappresenta un approccio trasformativo all'agricoltura che pone al centro la salute ambientale, la viabilità economica e il benessere sociale. Integrare l'educazione sull'agricoltura rigenerativa nei curricula universitari è cruciale per preparare le future generazioni con le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare le sfide complesse dell'agricoltura globale. Promuovendo una profonda comprensione dei principi e delle pratiche rigenerative, le università possono dare agli studenti gli strumenti per diventare leader e innovatori nell'agricoltura sostenibile, generando cambiamenti positivi per l'ambiente e la società. L'impatto di tale educazione si estende ben oltre l'aula, influenzando le comunità locali, i sistemi alimentari nazionali e globali e le politiche agricole per un futuro più sostenibile e resiliente.

Coinvolgere gli Stakeholder nell'insegnamento del corso REGINA sull'Agricoltura Rigenerativa

Coinvolgere le parti interessate nell'insegnamento di un corso di Agricoltura Rigenerativa (AR) è essenziale per garantire che il curriculum sia rilevante, pratico e impattante. Le parti interessate, tra cui agricoltori, professionisti dell'agroindustria, organizzazioni ambientali, responsabili politici e gli stessi studenti, portano prospettive, competenze e risorse preziose che possono migliorare l'esperienza educativa. Questo saggio esplora diverse strategie per coinvolgere efficacemente le parti interessate nello sviluppo e nella realizzazione di un corso di AR, garantendo che il programma non solo educi, ma anche ispiri e prepari gli studenti a implementare pratiche rigenerative.

Identificare gli stakeholder principali

Prima di coinvolgere le parti interessate, è importante identificare chi sono e quali ruoli possono svolgere nel corso di AR. Le principali parti interessate includono generalmente:

1. Agricoltori e allevatori: Professionisti che possono fornire intuizioni e casi di studio dal mondo reale.
2. Professionisti dell'agroindustria: Rappresentanti delle aziende che forniscono input o servizi al settore agricolo.
3. Organizzazioni ambientaliste: ONG e gruppi di advocacy focalizzati sulla sostenibilità e sulla conservazione.
4. Responsabili politici e agenzie governative: Funzionari che influenzano le politiche e le normative agricole.
5. Istituzioni accademiche e ricercatori: Esperti che contribuiscono al programma con conoscenze teoriche e risultati di ricerca.
6. Studenti: I principali beneficiari del corso, il cui feedback e coinvolgimento sono cruciali.

Strategie per il coinvolgimento degli Stakeholder

1. Comitati consultivi: Costituire un comitato consultivo composto da rappresentanti di ciascun gruppo di parti interessate può fornire preziose indicazioni durante l'intero processo di sviluppo del corso. Questo comitato può aiutare a definire gli obiettivi del corso, identificare gli argomenti chiave e suggerire applicazioni pratiche dei concetti teorici. Incontri regolari con il comitato consultivo assicurano che il curriculum rimanga allineato con le esigenze del settore e le tendenze emergenti nell'agricoltura rigenerativa.
2. Progettazione collaborativa del corso: Coinvolgere le parti interessate nel processo di progettazione del corso favorisce un senso di appartenenza e rilevanza. Ciò può essere realizzato attraverso workshop, gruppi di discussione e sondaggi per raccogliere input sui contenuti e sulla struttura del corso. La progettazione collaborativa non solo arricchisce il curriculum con prospettive diversificate, ma garantisce anche che affronti le sfide del mondo reale affrontate dai professionisti.
3. Lezioni magistrali e tavole rotonde con esperti: Invitare le parti interessate a tenere lezioni magistrali o a partecipare a tavole rotonde con esperti può fornire agli studenti

conoscenze ed esperienze dirette. Agricoltori e professionisti dell'agroindustria possono condividere intuizioni pratiche e casi di studio, mentre ambientalisti e responsabili politici possono discutere le implicazioni più ampie delle pratiche rigenerative. Queste sessioni possono essere integrate nel curriculum come lezioni autonome, sessioni di domande e risposte o discussioni di gruppo, fornendo agli studenti una comprensione completa dell'argomento.

4. Visite sul campo e apprendimento pratico: Organizzare visite sul campo a fattorie rigenerative, istituti di ricerca e aziende agricole consente agli studenti di osservare e interagire con le applicazioni pratiche dei concetti del corso. Queste opportunità di apprendimento esperienziale possono essere integrate con workshop sul posto, dove gli studenti partecipano ad attività pratiche come il test del suolo, la coltivazione di colture di copertura e la gestione del bestiame. La collaborazione con agricoltori e organizzazioni locali può facilitare queste visite e migliorare l'esperienza di apprendimento.
5. Tirocini e praticantati: Offrire tirocini e praticantati con organizzazioni delle parti interessate fornisce agli studenti esperienza pratica e aiuta a colmare il divario tra teoria e pratica. Collaborare con fattorie, aziende agricole e organizzazioni ambientali per offrire programmi di tirocinio strutturati può dare agli studenti l'opportunità di applicare le proprie conoscenze in contesti reali. Queste esperienze non solo rinforzano l'apprendimento, ma aiutano anche gli studenti a costruire reti professionali e acquisire intuizioni su potenziali percorsi di carriera.
6. Collaborazione nella ricerca: Incoraggiare progetti di ricerca collaborativi tra studenti e parti interessate può arricchire l'esperienza di apprendimento e contribuire all'avanzamento dell'agricoltura rigenerativa. Gli argomenti di ricerca possono essere identificati attraverso discussioni con le parti interessate per garantire che affrontino questioni e sfide rilevanti. La ricerca collaborativa può portare a soluzioni pratiche e innovazioni che avvantaggiano sia gli studenti che la comunità agricola in generale. Potrebbe anche portare a un argomento prezioso per una futura tesi o per la Conferenza locale delle Associazioni Scientifiche Studentesche.
7. Progetti basati sulla comunità: Incorporare progetti basati sulla comunità nel curriculum può fornire agli studenti l'opportunità di lavorare su sfide reali affrontate dagli agricoltori e dalle comunità locali. Questi progetti possono riguardare la progettazione e l'implementazione di pratiche rigenerative, la realizzazione di valutazioni dell'impatto e lo sviluppo di materiali educativi per il coinvolgimento della comunità. Interagire con le parti interessate della comunità aiuta gli studenti a comprendere le dimensioni sociali e culturali dell'agricoltura rigenerativa e promuove un senso di responsabilità sociale.
8. Meccanismi di feedback: Stabilire robusti meccanismi di feedback garantisce un miglioramento continuo del corso. Sondaggi regolari, gruppi di discussione e sessioni di feedback con gli studenti e altre parti interessate possono fornire intuizioni preziose sull'efficacia del curriculum e dei metodi didattici. Questi feedback possono essere utilizzati per apportare modifiche e miglioramenti, assicurando che il corso rimanga rilevante e impattante.
9. Co-creazione dei materiali didattici: Collaborare con le parti interessate nella creazione di materiali didattici può arricchire il contenuto educativo e garantirne la rilevanza

pratica. Agricoltori e professionisti dell'agroindustria possono contribuire con casi di studio, buone pratiche e guide tecniche, mentre le organizzazioni ambientali possono fornire risorse sulla sostenibilità e sulla conservazione. La co-creazione dei materiali non solo diversifica il curriculum, ma rafforza anche le partnership con le parti interessate.

10. Progetti di fine corso: I progetti di fine corso offrono agli studenti l'opportunità di applicare le proprie conoscenze e competenze a sfide reali. Questi progetti possono essere progettati in collaborazione con le parti interessate, affrontando problemi o opportunità specifiche nell'agricoltura rigenerativa. I progetti di fine corso incoraggiano il pensiero critico, la risoluzione dei problemi e l'innovazione, e possono portare a soluzioni pratiche che avvantaggiano le parti interessate e la comunità più ampia.

Benefici del coinvolgimento degli Stakeholder

Coinvolgere le parti interessate nell'insegnamento di un corso di AR offre numerosi vantaggi:

1. Maggiore rilevanza e praticità: Le parti interessate portano prospettive dal mondo reale che assicurano che il curriculum sia rilevante e pratico, preparando gli studenti per carriere nell'agricoltura rigenerativa.
2. Prospettive diversificate: Coinvolgere una varietà di parti interessate arricchisce l'esperienza di apprendimento, esponendo gli studenti a punti di vista ed esperienze diverse.
3. Reti più forti: La collaborazione con le parti interessate aiuta gli studenti a costruire reti professionali e acquisire intuizioni su potenziali percorsi di carriera.
4. Risultati migliori: Il coinvolgimento delle parti interessate può portare a risultati educativi più efficaci e impattanti, poiché il curriculum viene continuamente affinato in base ai feedback e alle esigenze in evoluzione del settore.
5. Innovazione e ricerca: La ricerca e i progetti collaborativi con le parti interessate possono portare a soluzioni innovative e progressi nell'agricoltura rigenerativa.
6. Impatto sulla comunità: Collaborare con le comunità locali e le parti interessate aiuta ad affrontare le sfide del mondo reale e promuove un senso di responsabilità sociale tra gli studenti.

Sfide e soluzioni

Sebbene il coinvolgimento delle parti interessate offra molti vantaggi, presenta anche delle sfide che devono essere affrontate:

1. Coordinamento e comunicazione: Coordinare con più parti interessate può essere complesso e richiedere tempo. Stabilire canali di comunicazione chiari e ruoli definiti può aiutare a gestire questa complessità.
2. Vincoli di risorse: Coinvolgere le parti interessate spesso richiede risorse aggiuntive, come tempo, finanziamenti e supporto logistico. Cercare sovvenzioni, partnership e contributi in natura può aiutare a superare questi vincoli.
3. Allineamento degli obiettivi: Le diverse parti interessate potrebbero avere obiettivi e priorità differenti. Facilitare un dialogo aperto e trovare un terreno comune aiuta ad allineare gli obiettivi e promuovere la collaborazione.
4. Mantenere il coinvolgimento: Mantenere il coinvolgimento delle parti interessate nel tempo richiede uno sforzo e un impegno costanti. Comunicazioni regolari,

riconoscimento dei contributi e la dimostrazione dell'impatto del loro coinvolgimento possono aiutare a mantenere l'impegno.

Conclusioni

Coinvolgere le parti interessate nell'insegnamento di un corso di AR (REGINA) è essenziale per creare un'esperienza educativa rilevante, pratica e impattante. Sfruttando l'expertise e le prospettive di agricoltori, professionisti dell'agroindustria, organizzazioni ambientaliste, responsabili politici e studenti, le università possono sviluppare un curriculum robusto che prepari i futuri leader e esperti in agricoltura rigenerativa. Attraverso strategie come comitati consultivi, progettazione collaborativa del corso, lezioni di esperti, visite sul campo, tirocini, collaborazioni nella ricerca, progetti basati sulla comunità, meccanismi di feedback, co-creazione dei materiali didattici e progetti finali, le parti interessate possono giocare un ruolo fondamentale nel plasmare e migliorare l'esperienza di apprendimento. Superare le sfide attraverso un coordinamento efficace, la gestione delle risorse, l'allineamento degli obiettivi e il mantenimento dell'impegno assicura che il coinvolgimento delle parti interessate porti a benefici significativi e duraturi per gli studenti, la comunità agricola e la società nel suo complesso.

Obiettivi di apprendimento e risultati

Caratteristiche generali degli studenti nell'istruzione secondaria, terziaria e per adulti

Gli studenti universitari iscritti al corso, avendo già acquisito una solida preparazione nelle materie fondamentali, sono pronti ad approfondire i contenuti offerti dal corso di AR, che comprendono temi come botanica, scienza del suolo e agrometeorologia. Per quanto riguarda gli studenti delle scuole superiori, il contenuto del corso, nella sua interezza o in parte, può essere facilmente integrato nel curriculum insieme all'acquisizione di competenze professionali.

I partecipanti previsti nei seminari di educazione per adulti sono agricoltori, membri del pubblico generale interessati all'agricoltura sostenibile e agronomi che desiderano aggiornare le loro conoscenze sui metodi agricoli in risposta alla crisi climatica, e ci si aspetta che mostrino curiosità professionale.

Caratteristiche generali degli insegnanti

Gli istruttori del corso sono dotati di qualifiche professionali adeguate e di una vasta esperienza, possedendo i titoli accademici richiesti per l'istruzione universitaria. Utilizzano tecnologie e metodologie moderne, adottando un approccio centrato sull'apprendente che integra esempi pratici, tecniche di insegnamento e apprendimento collaborativo, elementi di apprendimento basato su progetti e lezioni interattive.

Il loro processo di insegnamento prevede l'integrazione di esperti esterni, decisori politici e professionisti sia nell'insegnamento in aula che nella formazione pratica sul campo, arricchendo così l'esperienza di apprendimento. Mantengono un contatto continuo e diretto con insegnanti, professionisti e responsabili politici per scambiare esperienze e garantire un miglioramento costante. Inoltre, incorporano tempestivamente linee guida, obiettivi e normative aggiornate nei materiali educativi.

Per promuovere l'apprendimento interdisciplinare, gli insegnanti di diverse discipline collaborano strettamente per sviluppare congiuntamente i materiali didattici. Utilizzano ampiamente metodi didattici basati su progetti e orientati alla pratica per fornire agli studenti approfondimenti sulle scienze agricole, utilizzando studi di caso per l'analisi e il lavoro collaborativo. Inoltre, integrano le prospettive e le intuizioni dei decisori politici e degli agricoltori per arricchire la comprensione degli studenti.

I loro obiettivi principali includono la facilitazione dello scambio di esperienze internazionali, l'aggiornamento delle basi di conoscenza, la presentazione delle migliori pratiche e la valutazione della loro efficacia.

Descrizione degli obiettivi di apprendimento del corso

in base ai diversi gruppi target/obiettivi specifici (scuola secondaria, altri livelli di istruzione, adulti)

I. Upon successful completion of the course, Students in Higher Education (HE) will achieve the following competencies:

1. Comprensione e applicazione dell'Agricoltura Rigenerativa (AR):

- Gli studenti possono comprendere e applicare in modo competente i concetti fondamentali relativi all'agricoltura rigenerativa, inclusa la capacità di definire l'AR.

2. Valutazione Critica delle Pratiche di Gestione del Suolo:

- Sono in grado di valutare criticamente varie pratiche e metodi di gestione del suolo, selezionando quelli in linea con i principi dell'AR. Possono pianificare la preparazione del suolo in funzione delle colture, considerando condizioni climatiche e del suolo.

3. Principi di Nutrizione Vegetale e Gestione dei Nutrienti:

- Gli studenti comprendono i principi della nutrizione vegetale e adottano un approccio critico alle problematiche di gestione dei nutrienti. Possono sviluppare piani di gestione dei nutrienti coerenti con i principi dell'AR, analizzare i risultati delle analisi del suolo e raccomandare fertilizzanti appropriati.

4. Pianificazione della Struttura delle Colture e Rotazione delle Colture:

- Sono competenti nella pianificazione delle strutture colturali aziendali basate sulle linee guida dell'AR, inclusa l'impostazione delle rotazioni colturali. Gli studenti possono selezionare colture di copertura, colture da sovescio e colture di cattura, integrandole nella struttura colturale. Valutano criticamente gli elementi della rotazione colturale e propongono miglioramenti se necessario.

5. Integrazione di Tecnologie Agricole Avanzate:

- Gli studenti sono in grado di sintetizzare le conoscenze per implementare efficacemente risultati provenienti da discipline come metagenomica, bioinformatica e agricoltura di precisione.

6. Gestione Sostenibile dell'Acqua e Conservazione dell'Umidità:

- Identificano passi per una gestione sostenibile dell'acqua e applicano linee guida per la lavorazione del suolo e strutture colturali per conservare l'umidità. Gli studenti valutano criticamente gli elementi agrotecnici legati alla conservazione dell'umidità e propongono soluzioni alle sfide individuate.

7. Ruolo della Biodiversità e sua Gestione nell'AR:

- Comprendono il ruolo della biodiversità nell'AR e possono pianificare e implementare cambiamenti nella produzione colturale per favorire la crescita della biodiversità.

8. Riduzione delle Emissioni di Gas Serra e Pratiche Agricole Sostenibili:

- Colgono il ruolo dell'AR nella riduzione delle emissioni di gas serra e riconoscono i suoi benefici economici, ambientali e sociali. Gli studenti possono pianificare processi agricoli tenendo conto di questi elementi.

9. Contributo dell'AR allo Sviluppo Rurale:

- Comprendono l'importanza dell'AR nei contesti di sviluppo rurale.

10. Valutazione e Ottimizzazione delle Pratiche Produttive:

- Gli studenti analizzano e valutano i ruoli di varie colture, pascoli e bestiame nell'AR. Applicano i principi dell'AR per pianificare la produzione di colture, orticoltura, pascoli e bestiame, valutando gli indicatori di produzione e ottimizzando le decisioni di conseguenza.

11. Analisi di Studi di Caso e Miglioramento Continuo:

- Saranno in grado di condurre studi di caso, analizzare i risultati e confrontarli con i risultati dell'agricoltura convenzionale. Gli studenti possono trarre conclusioni appropriate e affinare i metodi dell'AR basandosi sui risultati degli studi.

Questi obiettivi di apprendimento dotano gli studenti di competenze e conoscenze essenziali per implementare e promuovere efficacemente le pratiche di agricoltura rigenerativa, raggiungendo i seguenti risultati:

Conoscenze:

- Gli studenti comprenderanno e utilizzeranno concetti fondamentali di scienza, ingegneria, tecnologia, sicurezza della catena alimentare e gestione che supportano l'agricoltura rigenerativa. Saranno competenti nelle tecnologie moderne dell'AR e nelle loro applicazioni pratiche, così come negli impatti ambientali ed economici della produzione agricola. Comprenderanno inoltre le sfide poste dal cambiamento climatico e l'importanza dell'adattamento.

Competenze:

- Gli studenti saranno abili nel lavorare in ambienti collaborativi, interpretando e comunicando chiaramente istruzioni professionali ai dipendenti. Saranno in grado di

identificare parassiti, patogeni, erbe infestanti e i loro nemici naturali, pianificando e implementando la gestione integrata dei parassiti con input chimici minimi. Inoltre, interpreteranno, rispetteranno e applicheranno regolamenti e normative pertinenti all'AR. Forti capacità comunicative consentiranno loro di esprimere e difendere le proprie opinioni e posizioni professionali in caso di controversie.

Atteggiamento:

- Gli studenti adotteranno un approccio costruttivo alle questioni professionali, saranno sensibili alle nuove tendenze produttive nell'AR e si impegneranno a introdurle. Saranno attenti agli aspetti ambientali, al benessere degli animali e alla sicurezza alimentare nella produzione agricola, riflettendo questa sensibilità sia nella loro posizione professionale sia nel lavoro quotidiano.

Autonomia:

- Gli studenti saranno capaci di praticare agricoltura rigenerativa in modo indipendente e di offrire consulenza, assumendosi la responsabilità delle proprie decisioni e prestazioni. Comprendranno e rappresenteranno credibilmente l'importanza dell'AR sia a livello nazionale che internazionale. Impegnati a mantenere e migliorare l'immagine positiva dell'AR nella società, comunicheranno in modo responsabile le proprie convinzioni professionali. Esprimeranno opinioni in modo indipendente, professionale e responsabile.

II. Studenti delle Scuole Superiori

Gli studenti delle scuole superiori comprenderanno e creeranno contenuti interpretati al loro livello di conoscenza, attraverso i quali saranno in grado di riconoscere le basi e i benefici dell'AR, cercando di utilizzarla e approfondendo le loro conoscenze.

III. Stakeholders (Agricoltori)

È importante per i responsabili politici e le imprese agricole avere ingegneri creativi con conoscenze aggiornate e buone capacità di collaborazione sul mercato del lavoro. Sono richiesti studenti in grado di lavorare in team, applicare capacità di pensiero critico e operare in modo indipendente. I professionisti interessati a un corso basato sui principi del progetto REGINA riceveranno gli strumenti necessari per raggiungere questi obiettivi.

Al completamento del corso REGINA, **i professionisti e gli agricoltori** acquisiranno nuove informazioni che consentiranno loro di svolgere le proprie attività in modo più efficace e con maggiore fiducia. Riceveranno indicazioni su come effettuare la transizione verso l'AR, apprendendone benefici e rischi per prendere decisioni responsabili e ben fondate sul futuro

delle loro attività. Conoscere le scoperte internazionali nel settore offrirà l'opportunità di acquisire conoscenze sull'AR e di accedere a un sapere professionalmente valido a livello accademico.

Apprendimento efficace nell'Istruzione Superiore

L'apprendimento efficace nell'istruzione superiore è un processo complesso e dinamico che non implica solo l'assorbimento di informazioni, ma anche lo sviluppo del pensiero critico, delle capacità di problem-solving e dell'apprendimento indipendente. Con l'evoluzione del panorama educativo, cambiano anche i metodi e le piattaforme utilizzati per facilitare l'apprendimento. Per raggiungere questi obiettivi, esploriamo i componenti dell'apprendimento efficace nell'istruzione superiore, concentrandoci sul ruolo delle diverse piattaforme di apprendimento, delle lezioni, degli esercizi pratici e dell'e-learning, e sulla loro adattabilità ad altri livelli di istruzione.

Il Ruolo delle piattaforme nell'educazione moderna

Le piattaforme di apprendimento sono essenziali nell'istruzione moderna, fornendo strumenti e risorse a supporto sia dell'insegnamento che dell'apprendimento. Queste piattaforme possono essere classificate in ambienti tradizionali in aula, sistemi di gestione dell'apprendimento online e modelli ibridi.

I sistemi di Gestione dell'Apprendimento (LMS) come Blackboard, Moodle e Canvas sono ampiamente utilizzati nell'istruzione superiore. Queste piattaforme offrono una posizione centralizzata per materiali didattici, compiti, valutazioni e comunicazione, facilitando l'organizzazione e l'accessibilità. Gli LMS supportano vari tipi di contenuti, inclusi video, letture, quiz e simulazioni interattive, soddisfacendo diverse preferenze di apprendimento. Uno dei principali vantaggi degli LMS è la possibilità di fornire feedback tempestivi. Gli istruttori possono correggere rapidamente i compiti e fornire commenti, aiutando gli studenti a comprendere i propri punti di forza e le aree di miglioramento. Gli LMS favoriscono inoltre l'interazione tra pari attraverso forum di discussione e progetti di gruppo, promuovendo un ambiente di apprendimento collaborativo.

Le piattaforme di Apprendimento Ibrido combinano l'istruzione online e in presenza, unendo la flessibilità dell'apprendimento online ai vantaggi dell'interazione diretta. Questo approccio consente un'esperienza di apprendimento più personalizzata, poiché gli studenti possono interagire con contenuti digitali a proprio ritmo ricevendo supporto diretto durante le sessioni in presenza. I modelli ibridi sono particolarmente efficaci nel promuovere l'apprendimento attivo e il coinvolgimento, poiché incoraggiano gli studenti a prepararsi e partecipare attivamente alle attività in aula.

Il ruolo delle lezioni

Le lezioni sono da secoli una pietra miliare dell'istruzione superiore e continuano a svolgere un ruolo cruciale nell'apprendimento efficace. Sebbene il formato tradizionale delle lezioni sia stato criticato per la sua natura passiva, approcci moderni possono migliorare il livello di coinvolgimento degli studenti e i risultati di apprendimento.

Le lezioni tradizionali prevedono che l'istruttore trasmetta contenuti a un ampio gruppo di studenti, spesso con l'ausilio di supporti visivi come le diapositive. Questo metodo è efficiente

per coprire una grande quantità di materiale in breve tempo ed è particolarmente utile per introdurre nuovi concetti e fornire una panoramica completa di un argomento.

Tuttavia, le lezioni tradizionali possono essere migliorate attraverso varie tecniche che promuovono l'apprendimento attivo. Le **Lezioni Interattive** integrano elementi come domande, discussioni e attività in aula per coinvolgere attivamente gli studenti. Ad esempio, il **metodo socratico** prevede che l'istruttore ponga domande stimolanti, incoraggiando gli studenti a discutere e dibattere le loro risposte. Questo approccio aiuta gli studenti a sviluppare il pensiero critico e ad approfondire la comprensione del materiale.

Le **Classi Capovolte** sono un altro approccio innovativo alle lezioni. In una classe capovolta, gli studenti esaminano i materiali delle lezioni (come video o letture) prima delle lezioni in aula, dedicando il tempo in classe ad attività interattive come discussioni, risoluzione di problemi e lavori di gruppo. Questo modello incoraggia la partecipazione attiva e consente agli istruttori di fornire un supporto più personalizzato.

Lezioni e Interventi di Esperti possono arricchire l'esperienza di apprendimento. Invitare professionisti ed esperti di vari settori a condividere le loro intuizioni ed esperienze espone gli studenti ad applicazioni pratiche della conoscenza teorica e fornisce ispirazione e motivazione.

Il Ruolo degli Esercizi e delle attività pratiche

Gli esercizi pratici sono essenziali per un apprendimento efficace nell'istruzione superiore, poiché consentono agli studenti di applicare conoscenze teoriche in contesti reali. Questi esercizi possono assumere diverse forme, tra cui lavori di laboratorio, casi studio, simulazioni e progetti pratici.

I **Casi Studio** sono ampiamente utilizzati in campi come il business, il diritto e le scienze sociali. Prevedono l'analisi di scenari reali o ipotetici per identificare problemi, valutare opzioni e proporre soluzioni. I casi studio incoraggiano gli studenti a pensare in modo critico e ad applicare le loro conoscenze a problemi complessi e reali. Promuovono inoltre lo sviluppo di capacità di problem-solving e decision-making.

L'Apprendimento Basato su Progetti (PBL) coinvolge gli studenti in progetti estesi che richiedono ricerca, pianificazione ed esecuzione. I progetti possono essere individuali o di gruppo e spesso culminano in una presentazione finale o in un rapporto. Il PBL promuove l'apprendimento approfondito, incoraggiando gli studenti a esplorare argomenti in modo dettagliato e applicare le loro conoscenze in modo creativo. Aiuta anche a sviluppare importanti capacità come la gestione del tempo, la collaborazione e la comunicazione.

Il ruolo dell'E-Learning

L'e-learning, o apprendimento elettronico, si riferisce all'uso delle tecnologie digitali per fornire e supportare l'istruzione. L'e-learning comprende una vasta gamma di attività, dai corsi completamente online alle risorse online supplementari utilizzate in contesti tradizionali. Il ruolo dell'e-learning nell'istruzione superiore è cresciuto significativamente negli ultimi anni, spinto dai progressi tecnologici e dalla crescente domanda di opzioni di apprendimento flessibili e accessibili.

I **Corsi Completamente Online** offrono flessibilità e convenienza, consentendo agli studenti di studiare ovunque e in qualsiasi momento. I corsi online spesso includono una varietà di

risorse multimediali, come video, simulazioni interattive e discussioni online, soddisfacendo diversi stili di apprendimento. Possono anche essere più accessibili per studenti non tradizionali, come professionisti che lavorano o persone con impegni familiari.

L'Apprendimento Blended combina l'istruzione online e in presenza, offrendo un approccio bilanciato che sfrutta i punti di forza di entrambi i metodi. In un ambiente di apprendimento blended, gli studenti possono beneficiare della flessibilità dell'apprendimento online pur avendo opportunità di interazione e supporto di persona. Questo modello può migliorare il coinvolgimento e fornire un'esperienza di apprendimento più completa.

I Corsi Online Aperti e Massivi (MOOC) sono una forma di e-learning che offre corsi gratuiti o a basso costo a un gran numero di partecipanti. I MOOC forniscono accesso a contenuti educativi di alta qualità da parte di università e istituzioni di primo livello in tutto il mondo. Sebbene spesso siano autogestiti e richiedano un alto grado di automotivazione, offrono opportunità di apprendimento permanente e sviluppo professionale.

Sebbene i seguenti metodi non siano inclusi nel progetto REGINA, riteniamo importante menzionarli per completezza:

Lavoro di Laboratorio: è particolarmente rilevante nelle discipline scientifiche e ingegneristiche. I laboratori offrono agli studenti l'opportunità di condurre esperimenti, raccogliere dati e analizzare i risultati, rafforzando la comprensione dei principi e delle tecniche scientifiche. L'esperienza pratica in laboratorio aiuta anche a sviluppare abilità importanti come precisione, attenzione ai dettagli e analisi critica. – non applicato nel progetto REGINA, ma riteniamo importante menzionarlo.

Simulazioni e Attività di Role-Playing: sono efficaci per insegnare competenze che richiedono pratica ed esperienza, come le capacità negoziali nel settore aziendale. Le simulazioni offrono un ambiente sicuro per sperimentare e imparare dai propri errori senza conseguenze nel mondo reale. Il role-playing può anche migliorare l'empatia e la comprensione, consentendo agli studenti di vivere prospettive diverse.

Ambienti di Apprendimento Virtuale (VLE): sono piattaforme che supportano l'e-learning fornendo strumenti per la distribuzione dei contenuti, la comunicazione e la valutazione. I VLE permettono agli istruttori di creare e gestire corsi online, facilitare discussioni e monitorare i progressi degli studenti. Offrono anche agli studenti l'accesso a una vasta gamma di risorse e strumenti di supporto, migliorando l'esperienza di apprendimento.

Strategie per un Apprendimento Efficace

Per massimizzare i benefici delle varie piattaforme di apprendimento, delle lezioni, degli esercizi pratici e dell'e-learning, gli studenti possono adottare diverse strategie per l'apprendimento efficace nell'istruzione superiore:

- **Partecipazione Attiva:** implica il coinvolgimento attivo nel processo di apprendimento, piuttosto che l'assorbimento passivo delle informazioni. Ciò include porre domande, partecipare a discussioni e affrontare criticamente i materiali del corso. La partecipazione attiva aiuta a approfondire la comprensione e migliorare la memorizzazione.
- **Gestione del Tempo:** è cruciale per bilanciare le richieste dei compiti accademici, esercizi pratici e altre responsabilità. Una gestione efficace del tempo comprende la definizione delle priorità, la creazione di un programma di studio e la suddivisione delle attività in parti gestibili. Strumenti come calendari e liste di cose da fare possono aiutare gli studenti a rimanere organizzati e concentrati.
- **Apprendimento Collaborativo:** incoraggia gli studenti a lavorare insieme per raggiungere obiettivi comuni. Sessioni di studio di gruppo, insegnamento reciproco e progetti collaborativi possono migliorare la comprensione e offrire prospettive diverse sul materiale. La collaborazione aiuta anche a sviluppare importanti competenze interpersonali.
- **Apprendimento Autonomo:** comporta assumersi la responsabilità del proprio apprendimento. Questo include stabilire obiettivi di apprendimento, cercare risorse aggiuntive e riflettere sui progressi compiuti. Gli studenti autonomi sono proattivi e motivati, spesso superando i requisiti del corso per approfondire la propria conoscenza e competenza.
- **Utilizzo delle Risorse:** significa sfruttare al massimo le piattaforme di apprendimento disponibili, gli strumenti e i servizi di supporto. Questo può includere partecipare agli orari di ricevimento, cercare aiuto dai tutor, utilizzare risorse online e partecipare a gruppi di studio. Sfruttare queste risorse può fornire supporto aggiuntivo e migliorare i risultati di apprendimento.

Sfide e Soluzioni

Sebbene esistano numerose strategie e metodi per supportare l'apprendimento efficace nell'istruzione superiore, gli studenti possono affrontare diverse sfide. Comprendere queste difficoltà e implementare soluzioni aiuta gli studenti a superare gli ostacoli e raggiungere il successo:

- **Procrastinazione:** può ostacolare l'apprendimento efficace. Gli studenti possono superarla suddividendo i compiti in passi più piccoli e gestibili, stabilendo scadenze e utilizzando strumenti come timer per mantenere la concentrazione.
- **Stress e Esaurimento:** sono problemi significativi, specialmente per gli studenti che devono bilanciare molte responsabilità. La gestione dello stress include la pratica dell'autocura, il mantenimento di uno stile di vita sano, l'evitare il sovraccarico e la ricerca di supporto quando necessario. La gestione del tempo e la definizione di obiettivi realistici possono anche aiutare a ridurre lo stress.
- **Distrazioni:** possono compromettere la concentrazione e la produttività. Creare uno spazio di studio dedicato, minimizzare le interruzioni e utilizzare tecniche come la

tecnica del Pomodoro (lavorare in intervalli di tempo concentrati con brevi pause) possono aiutare a mantenere la concentrazione.

- **Mancanza di Motivazione:** può essere affrontata fissando obiettivi chiari e raggiungibili, trovando rilevanza nel materiale e premiandosi per il completamento dei compiti. Coinvolgersi con coetanei e istruttori può anche fornire motivazione e supporto.
- **Accesso alla Tecnologia e a una Connessione Internet Affidabile:** può rappresentare una barriera per alcuni studenti, specialmente nelle aree remote o svantaggiate. Le istituzioni possono aiutare fornendo risorse come computer in prestito, contributi per internet e accesso alla tecnologia nei campus.

L'applicazione e l'adattamento dei metodi sopra descritti creano opportunità di pensiero collaborativo tra individui a diversi livelli educativi (secondario, adulti), facilitando una comunicazione fluida nei loro attuali e futuri sforzi congiunti.

Il Futuro dell'Apprendimento nell'Istruzione Superiore

Con il continuo progresso tecnologico e l'evoluzione del panorama educativo, il futuro dell'apprendimento nell'istruzione superiore vedrà probabilmente un'ulteriore integrazione di metodi e piattaforme innovative:

- **Apprendimento Personalizzato:** utilizza dati e analisi per personalizzare le esperienze educative in base alle esigenze e alle preferenze individuali degli studenti. Le tecnologie di apprendimento adattivo possono fornire risorse e supporto personalizzati, aiutando gli studenti a progredire al proprio ritmo e a concentrarsi sulle aree che necessitano di miglioramento.
- **Intelligenza Artificiale (AI):** ha il potenziale di rivoluzionare l'istruzione fornendo sistemi di tutoraggio intelligente, valutazioni automatizzate e analisi predittive. L'AI può identificare punti di forza e debolezza degli studenti, offrendo feedback personalizzati e raccomandazioni per ulteriori studi, migliorando l'esperienza di apprendimento e riducendo il carico amministrativo sugli istruttori.
- **Realtà Virtuale (VR) e Realtà Aumentata (AR):** offrono esperienze di apprendimento immersive che possono rendere i concetti complessi più accessibili e coinvolgenti. VR e AR possono simulare ambienti e scenari reali, permettendo agli studenti di esercitarsi con competenze e approfondire argomenti in modo pratico. Queste tecnologie sono particolarmente utili in campi come la ricerca, l'agricoltura, l'ingegneria e l'architettura, dove l'esperienza pratica è cruciale.
- **Gamification:** consiste nell'incorporare elementi simili ai giochi nel processo di apprendimento per aumentare la motivazione e il coinvolgimento. Ciò può includere l'ottenimento di punti, distintivi e ricompense per il completamento delle attività e il raggiungimento degli obiettivi. La gamification può rendere l'apprendimento più interattivo e piacevole, incoraggiando gli studenti a rimanere coinvolti e motivati.

In conclusione, l'apprendimento efficace nell'istruzione superiore è un processo sfaccettato che coinvolge l'utilizzo di varie piattaforme di apprendimento, lezioni, esercizi pratici e metodi di e-learning. Adottando strategie come il coinvolgimento attivo, la gestione del tempo, l'apprendimento collaborativo, l'autonomia e l'utilizzo delle risorse disponibili, gli studenti possono migliorare i risultati di apprendimento. Affrontare le sfide come la procrastinazione, lo stress, le distrazioni, la mancanza di motivazione e l'accesso alla tecnologia è altrettanto cruciale per il successo. Con l'evoluzione della tecnologia, il futuro dell'apprendimento nell'istruzione superiore vedrà probabilmente ulteriori innovazioni che miglioreranno l'esperienza di apprendimento e prepareranno meglio gli studenti per le loro carriere future.

L'adattamento di questi metodi nell'istruzione secondaria e per adulti garantisce che gli individui partecipanti al sistema educativo possano comprendersi costantemente tra loro.

Il corso rivolto agli adulti è previsto per essere erogato nel contesto dell'apprendimento non formale e, sebbene si basi sul materiale sviluppato per l'istruzione superiore, è semplificato per adattarsi ai bisogni e alle capacità di apprendimento degli adulti, integrato con argomenti particolarmente rilevanti e interessanti per gli agricoltori. Un aspetto importante della formazione destinata agli adulti è l'illustrazione delle questioni teoriche attraverso studi di caso e l'incoraggiamento dei partecipanti a collegare tali esempi pratici alle proprie esperienze, al fine di comprendere come le pratiche attuali possano essere trasformate in pratiche rigenerative.

Gamification nell'Istruzione Superiore – Studiare può essere un po' meno doloroso?

Background Teorico

La gamification si basa su diverse teorie educative, tra cui il costruttivismo, il comportamentismo e la teoria del carico cognitivo. La teoria costruttivista, proposta da Jean Piaget, sottolinea l'importanza dell'apprendimento attivo, in cui gli studenti costruiscono conoscenze attraverso esperienza e interazione. La gamification si allinea a questa teoria offrendo esperienze interattive e immersive che incoraggiano la partecipazione attiva. Il comportamentismo, associato a B.F. Skinner, si concentra sul rinforzo e sulla punizione per modellare il comportamento. Elementi gamificati come punti, distintivi e classifiche fungono da rinforzi che motivano gli studenti a impegnarsi in comportamenti desiderati. La teoria del carico cognitivo, sviluppata da John Sweller, sostiene che i discenti hanno una capacità cognitiva limitata, e un design didattico efficace dovrebbe minimizzare il carico cognitivo estraneo. La gamification può aiutare a gestire il carico cognitivo suddividendo compiti complessi in sfide gestibili e simili a giochi.

Implementazione della Gamification nell'Istruzione Superiore

L'implementazione della gamification nell'istruzione superiore può assumere diverse forme, dagli elementi di gioco più semplici a corsi completamente gamificati. Strategie comuni includono:

1. **Punti, Distintivi e Classifiche:** Questi elementi vengono utilizzati per premiare gli studenti per il completamento di compiti, il raggiungimento di traguardi e il successo nello studio. I punti si accumulano nel tempo, i distintivi indicano risultati e le classifiche creano un senso di competizione e realizzazione.
2. **Missioni e Sfide:** I contenuti del corso possono essere strutturati come una serie di missioni o sfide che gli studenti devono completare. Questo approccio rende l'apprendimento più coinvolgente e offre un senso di progressione.
3. **Livelli e Progressione:** Similmente ai videogiochi, i contenuti educativi possono essere suddivisi in diversi livelli che gli studenti devono completare per avanzare. Questa struttura fornisce obiettivi chiari e motiva gli studenti a progredire attraverso il materiale.
4. **Feedback Immediato:** La gamification spesso include meccanismi di feedback immediato che aiutano gli studenti a comprendere le loro prestazioni e le aree di miglioramento. Ciò può essere implementato tramite quiz automatizzati, simulazioni interattive e altri strumenti digitali.
5. **Collaborazione e Competizione:** I corsi gamificati possono includere progetti collaborativi ed elementi competitivi che incoraggiano il lavoro di squadra e l'interazione tra pari. Queste attività aiutano a sviluppare competenze sociali e a creare un senso di comunità.

Vantaggi della Gamification nell'Istruzione Superiore

The application of gamification in higher education offers numerous benefits:

L'applicazione della gamification nell'istruzione superiore offre numerosi vantaggi:

1. **Maggiore Coinvolgimento e Motivazione:** La gamification rende l'apprendimento più piacevole e coinvolgente, favorendo livelli più elevati di motivazione e un interesse sostenuto per la materia. La natura interattiva e dinamica delle attività gamificate cattura l'attenzione degli studenti e incoraggia una partecipazione attiva.
2. **Miglioramento dei Risultati di Apprendimento:** Studi hanno dimostrato che la gamification può migliorare i risultati di apprendimento, promuovendo una comprensione più profonda e una maggiore ritenzione del materiale. Gli elementi di gioco aiutano a rafforzare i concetti chiave e offrono molteplici opportunità di pratica e applicazione.
3. **Apprendimento Personalizzato:** I sistemi gamificati possono adattarsi agli stili e ai ritmi di apprendimento individuali, offrendo un'esperienza educativa personalizzata. Questa personalizzazione aiuta a soddisfare le diverse esigenze degli studenti e supporta l'istruzione differenziata.
4. **Sviluppo di Competenze del XXI Secolo:** La gamification favorisce lo sviluppo di competenze critiche del XXI secolo, come problem-solving, pensiero critico, collaborazione e alfabetizzazione digitale. Queste competenze sono essenziali per il successo nel mondo del lavoro moderno e sono sempre più valorizzate nell'istruzione superiore.
5. **Feedback Immediato e Valutazione:** I sistemi gamificati spesso forniscono feedback e valutazioni in tempo reale, permettendo agli studenti di monitorare i loro progressi e identificare le aree di miglioramento. Questo ciclo di feedback immediato favorisce l'autoregolazione e promuove una mentalità orientata alla crescita.

Sfide e limitazioni

Nonostante i potenziali benefici, la gamification nell'istruzione superiore presenta anche diverse sfide e limitazioni:

1. **Complessità dell'implementazione:** • Progettare e implementare corsi gamificati può essere complesso e richiedere molto tempo. Serve una pianificazione attenta, creatività ed esperienza tecnica per creare elementi di gioco efficaci e coinvolgenti.
2. **Vincoli di Risorse:** Sviluppare contenuti gamificati e acquisire la tecnologia necessaria può essere costoso. Molte istituzioni possono affrontare restrizioni di bilancio che limitano la piena implementazione della gamification.
3. **Resistenza al Cambiamento:** Alcuni educatori e studenti possono resistere all'adozione della gamification a causa della mancanza di familiarità o dello scetticismo sulla sua efficacia. Superare questa resistenza richiede dimostrare il valore e l'impatto delle esperienze di apprendimento gamificate.

4. **Rischio di Coinvolgimento Superficiale:** Esiste il rischio che gli studenti si concentrino più sull'ottenere ricompense e punteggi elevati piuttosto che sull'impegnarsi realmente con il materiale. È cruciale – e molto difficile – assicurarsi che gli elementi gamificati siano allineati a obiettivi di apprendimento significativi.
5. **Equità e Accessibilità:** Garantire che le esperienze di apprendimento gamificate siano accessibili a tutti gli studenti, inclusi quelli con disabilità, rappresenta una sfida significativa. I sistemi gamificati devono essere progettati tenendo conto dell'inclusività per offrire opportunità di apprendimento eque.

Prospettive Future e Potenziale

Il futuro della gamification nell'istruzione superiore offre un grande potenziale per l'innovazione e la crescita. Con l'evoluzione della tecnologia, emergeranno nuove opportunità per esperienze di apprendimento gamificate. Alcune tendenze e sviluppi possono influenzare il futuro della gamification nell'istruzione superiore:

1. **Integrazione con Tecnologie Emergenti:** L'integrazione della gamification con tecnologie emergenti come la realtà virtuale (VR), la realtà aumentata (AR) e l'intelligenza artificiale (AI) può creare ambienti di apprendimento immersivi e interattivi. Queste tecnologie aumentano il realismo e il coinvolgimento delle esperienze gamificate.
2. **Personalizzazione Basata sui Dati:** L'analisi avanzata dei dati e l'AI possono consentire esperienze di apprendimento gamificate più sofisticate e personalizzate. Analizzando i dati degli studenti, gli educatori possono adattare contenuti e sfide alle esigenze e preferenze individuali.
3. **Espansione delle Piattaforme Gamificate:** Lo sviluppo di piattaforme di apprendimento gamificate complete può semplificare il processo di implementazione e fornire agli educatori strumenti e risorse per creare corsi gamificati efficaci. Queste piattaforme possono offrire una gamma di elementi di gioco personalizzabili e funzionalità analitiche.
4. **Ricerca e Pratiche Basate su Evidenze:** La ricerca continua sull'impatto della gamification nell'istruzione superiore può fornire approfondimenti e pratiche basate su evidenze. Questi studi possono informare la progettazione e l'implementazione delle esperienze di apprendimento gamificate e affrontare sfide e limiti esistenti.
5. **Gamification Collaborativa:** Il futuro potrebbe vedere un aumento della gamification collaborativa, in cui istituzioni ed educatori lavorano insieme per sviluppare contenuti e risorse gamificati condivisi. Questa collaborazione può ridurre i costi, migliorare la qualità e promuovere l'innovazione.

Conclusione

La gamification nell'istruzione superiore rappresenta un approccio promettente per migliorare il coinvolgimento, la motivazione e i risultati di apprendimento degli studenti. Incorporando

elementi e principi del design di gioco, gli educatori possono creare esperienze di apprendimento interattive e piacevoli che soddisfano le diverse esigenze e preferenze degli studenti. Sebbene ci siano sfide e limitazioni da considerare, i potenziali benefici della gamification la rendono uno strumento prezioso per un'educazione efficace e innovativa. Con il continuo progresso tecnologico, il futuro della gamification nell'istruzione superiore offre possibilità entusiasmanti per trasformare l'esperienza di apprendimento e preparare gli studenti al successo nel XXI secolo. L'adattamento e la selezione accurata delle tecniche sopra menzionate sono necessarie per gli altri livelli di istruzione.

Approcci all'Apprendimento e Metodi di Insegnamento applicati e consigliati nel progetto REGINA

Il design industriale per l'agricoltura rigenerativa (AR) implica la creazione e l'implementazione di soluzioni pratiche per l'agricoltura sostenibile. Coinvolgere gli studenti in esperienze pratiche di apprendimento insegna efficacemente come applicare i principi del design in contesti reali. Questo può includere visite a fattorie rigenerative, tirocini presso aziende di agricoltura sostenibile e attività di apprendimento basate su progetti.

Approccio Multidisciplinare: L'agricoltura rigenerativa comprende una varietà di discipline, tra cui ecologia, agronomia, scienza del suolo e zootecnia. I programmi di design industriale per l'agricoltura rigenerativa dovrebbero adottare un approccio multidisciplinare, consentendo agli studenti di comprendere la complessità dell'agricoltura sostenibile e sviluppare soluzioni che affrontino molteplici fattori.

Design Thinking: Il design thinking, un metodo di problem-solving centrato sull'empatia, la sperimentazione e l'iterazione, è altamente efficace per insegnare agli studenti a progettare soluzioni per l'agricoltura rigenerativa. Questo approccio include esercizi per aiutare gli studenti a identificare i bisogni degli utenti, elaborare possibili soluzioni e creare prototipi e testare i loro design.

Collaborazione: La collaborazione è cruciale nel design industriale per l'agricoltura rigenerativa. Gli studenti dovrebbero essere incoraggiati a lavorare in team per sviluppare soluzioni che soddisfino le esigenze di tutti gli stakeholder, inclusi agricoltori, consumatori e ambiente. Questo può essere facilitato attraverso progetti di gruppo, revisioni tra pari e presentazioni.

Sostenibilità ed Etica: La sostenibilità e l'etica sono fondamentali per l'agricoltura rigenerativa. I programmi di design industriale dovrebbero educare gli studenti sui principi della sostenibilità, come la riduzione dei rifiuti e l'uso di risorse rinnovabili. Inoltre, gli studenti dovrebbero apprendere le considerazioni etiche nella progettazione di soluzioni per l'agricoltura sostenibile, tra cui il benessere degli animali e la giustizia sociale.

I seguenti metodi di insegnamento (lavoro frontale, lavoro di gruppo cooperativo, lavoro per progetti) sono i più efficaci per presentare le opportunità offerte dall'AR, essendo particolarmente adatti a trasferire conoscenze accademiche e pratiche, combinando approcci di insegnamento tradizionali e moderni.

Lavoro frontale: Questo metodo prevede che gli studenti apprendano lo stesso contenuto sotto la guida diretta dell'insegnante, attraverso lezioni, spiegazioni, discussioni e dimostrazioni. Questi metodi presuppongono che gli studenti siano in grado di apprendere il contenuto delineato in un determinato sistema, avendo conoscenze pregresse quasi identiche. Il lavoro di docenti altamente qualificati consente la riorganizzazione delle conoscenze pregresse degli

studenti e il consolidamento di nuove competenze. Questo metodo è più efficace quando la personalità dell'insegnante è ispiratrice e motivante per gli studenti ed è particolarmente adatto per trattare grandi quantità di materiale.

Lavoro di gruppo cooperativo: Nel lavoro di gruppo cooperativo (2-4-6 studenti), gli studenti lavorano insieme per apprendere e sono responsabili non solo del proprio progresso, ma anche di quello dei loro compagni. Il successo del gruppo dipende in egual misura dal lavoro individuale di ciascuno studente. Durante l'attività, i gruppi possono collezionare ricompense di diverso "valore", come (in ordine crescente di valore) una pannocchia, un trattore, una mietitrebbia, un aratro di legno, un aratro di base, un aratro reversibile. Questo metodo è un ottimo modo per sperimentare cooperazione, competizione e sviluppo di competenze correlate. La visualizzazione trasparente delle ricompense da raccogliere aumenta lo spirito competitivo (ad esempio, nell'applicazione del metodo della rally)

- **Il metodo di competizione tra gruppi di studenti può essere implementato nei seguenti passaggi:**
 - inizialmente il materiale da apprendere viene trattato con un approccio frontale (lezione, spiegazione);
 - segue una competizione tra i gruppi.

Un altro metodo di insegnamento per trasferire la conoscenza dell'AR è il **puzzle a incastro**. Nel puzzle a incastro, i pezzi disponibili devono essere assemblati per formare un tutto, soddisfacendo i requisiti del gioco. Ogni pezzo porta informazioni individuali (immagini, diagrammi, testo), ma il loro pieno significato si rivela quando vengono messi insieme agli altri pezzi.

Questo metodo può essere utilizzato per compiti in cui l'obiettivo è imparare nuove competenze. Per raggiungere questo obiettivo, è necessario elaborare una notevole quantità di materiale di partenza, ed è particolarmente importante selezionare i membri del gruppo in modo che siano in grado di risolvere i compiti loro assegnati.

Un modo per farlo è far condurre agli studenti una ricerca indipendente su argomenti come:

- sostanza organica nel suolo,
- sostanze umiche,
- consumo di sostanza organica,
- sostanza organica nel suolo, humus nel suolo, perdita di sostanza organica, accumulo di sostanza organica,
- acidi umici,
- acidi fulvici.

Applicando e combinando questi elementi informativi, gli studenti saranno in grado di acquisire una visione d'insieme della gestione della sostanza organica nel suolo e, su questa base, produrre un corpo di materiale e conoscenze completo

Il lavoro per progetti è una forma specifica di lavoro di gruppo collaborativo in cui le competenze comunicative degli studenti sono fondamentali e, allo stesso tempo, questa modalità di lavoro ne potenzia ulteriormente lo sviluppo. Il metodo del progetto concede agli studenti libertà di scelta e promuove un senso di responsabilità. Gli studenti collaborano in gruppi eterogenei di 3-5 persone, pianificando i passaggi del lavoro, selezionando i metodi, distribuendo i compiti e definendo le responsabilità di ciascun membro. Dopo aver completato il lavoro in modo indipendente, sintetizzano e integrano i risultati.

Gli studenti devono inoltre essere pronti a presentare i risultati, che possono assumere diverse forme, come una presentazione, un'intervista con agricoltori, uno studio di caso, lo sviluppo di tecniche di coltivazione per diverse colture nell'agricoltura rigenerativa (AR), materiali scritti con foto o contenuti video.

Successivamente, il lavoro completato viene valutato in base a diversi fattori, quali:

- Le caratteristiche del materiale del corso,
- Il tempo disponibile,
- La personalità dell'insegnante,
- L'approccio metodologico dell'insegnante,
- Le condizioni materiali.

Tipo di valutazione consigliata nel corso sull'AR del progetto REGINA

La valutazione nell'istruzione superiore è un componente critico del processo educativo, che funge da meccanismo principale attraverso il quale vengono valutati l'apprendimento degli studenti, l'efficacia dell'insegnamento e il progresso accademico. I metodi utilizzati per la valutazione sono diversi e sfaccettati, riflettendo la complessità e gli obiettivi variabili delle istituzioni di istruzione superiore. In questa sezione esploreremo i principali metodi di valutazione utilizzati nell'istruzione superiore, inclusi i metodi di valutazione tradizionali, le valutazioni alternative, le valutazioni formative e sommative e la crescente tendenza verso valutazioni olistiche e autentiche.

I **metodi di valutazione tradizionali**, come gli esami e i quiz, sono stati a lungo una costante nell'istruzione superiore. Questi metodi generalmente comportano prove scritte che valutano la conoscenza e la comprensione del materiale del corso da parte dello studente. Gli esami possono essere suddivisi in diverse tipologie: domande a scelta multipla (MCQ), domande a risposta breve e esami basati su saggi.

Le **domande a scelta multipla (MCQ)** sono un metodo comune per la loro efficienza nella valutazione e per la capacità di coprire un ampio spettro di contenuti. Sono particolarmente utili per valutare abilità cognitive di livello inferiore, come il richiamo e la comprensione. Tuttavia, le MCQ sono spesso criticate per non valutare adeguatamente abilità di pensiero di livello superiore, come l'analisi e la sintesi.

Gli **esami basati su saggi** richiedono agli studenti di articolare i propri pensieri in un formato più esteso, consentendo una valutazione più approfondita del loro pensiero critico, delle abilità di argomentazione e di scrittura. I saggi possono rivelare la profondità della comprensione di uno studente e la sua capacità di sintetizzare informazioni provenienti da diverse fonti. Tuttavia, sono dispendiosi in termini di tempo per la valutazione e possono essere soggettivi.

Le **domande a risposta breve** colmano il divario tra le MCQ e i saggi, consentendo risposte più dettagliate pur essendo più gestibili da correggere rispetto ai saggi. Queste domande possono valutare una gamma di abilità cognitive e fornire spunti sulla comprensione di uno studente senza richiedere la scrittura estesa richiesta dai saggi.

Metodi di Valutazione Alternativi

Negli ultimi anni, c'è stata una tendenza verso metodi di valutazione alternativi che vanno oltre gli esami e i quiz tradizionali. Questi metodi mirano a fornire una valutazione più completa delle capacità e del processo di apprendimento dello studente, per esempio:

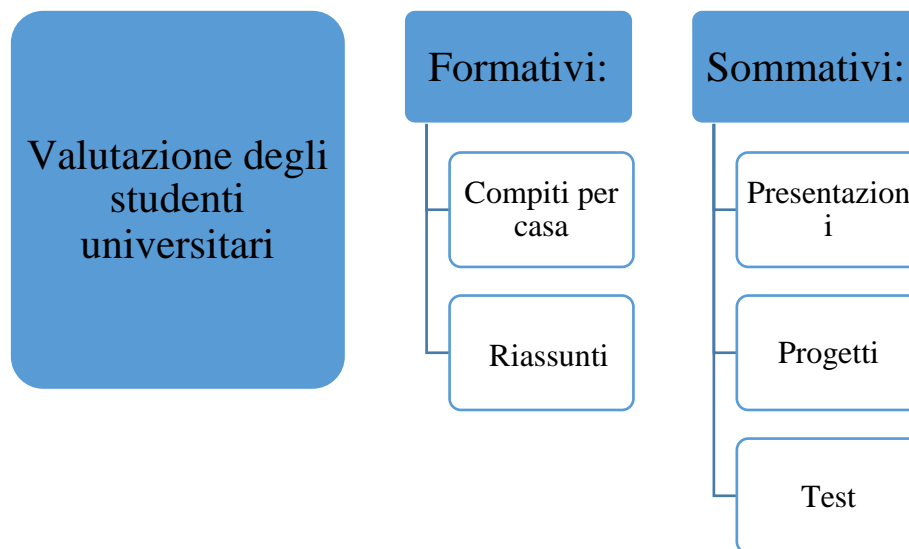
Le **valutazioni basate su progetti** coinvolgono gli studenti nel lavoro su compiti complessi nel corso di un periodo prolungato, culminando in un prodotto finale come un rapporto, una presentazione o un prototipo. Queste valutazioni incoraggiano l'applicazione delle conoscenze a problemi reali e promuovono abilità come la ricerca, la collaborazione e la risoluzione dei problemi. I progetti sono spesso interdisciplinari, integrando conoscenze provenienti da vari ambiti.

I **portfoli** sono raccolte di lavori degli studenti che dimostrano i progressi e i risultati nel tempo. Possono includere una varietà di materiali, come saggi, progetti, relazioni di laboratorio e riflessioni. I portafogli forniscono una visione olistica delle capacità e dello sviluppo dello studente e incoraggiano l'autovalutazione e la riflessione. Sono particolarmente utili in ambiti che richiedono la dimostrazione di abilità e creatività, come le arti e l'istruzione, tuttavia, data la complessità dell'AR, possono essere utilizzati con successo anche in questo campo.

La **valutazione tra pari** coinvolge gli studenti nella valutazione del lavoro degli altri. Questo metodo può migliorare l'apprendimento coinvolgendo gli studenti nel processo di valutazione e esponendoli a prospettive diverse. Aiuta anche a sviluppare il pensiero critico e le abilità di valutazione. Tuttavia, la valutazione tra pari richiede criteri chiari e formazione per garantire equità e accuratezza.

L'**autovalutazione** incoraggia gli studenti a valutare il proprio lavoro e i propri processi di apprendimento. Questo metodo promuove l'autoregolazione, la metacognizione e una comprensione più profonda dei propri punti di forza e debolezza. Sebbene l'autovalutazione possa essere altamente benefica, richiede che gli studenti siano onesti e obiettivi, il che può essere difficile.

Valutazioni formative e sommative



I metodi di valutazione possono anche essere classificati in base al loro scopo e tempistica: valutazioni formative e valutazioni sommative.

Le **valutazioni formative** vengono effettuate durante il processo di apprendimento, fornendo un feedback continuo sia agli studenti che agli insegnanti. L'obiettivo principale è monitorare l'apprendimento degli studenti e fornire un feedback che possa essere utilizzato per migliorare l'insegnamento e l'apprendimento, approfondendo le conoscenze. Le valutazioni formative possono assumere molteplici forme, tra cui quiz, bozze, revisioni tra pari e attività in classe. Di solito sono valutazioni a basso rischio e mirano a identificare le aree in cui gli studenti incontrano difficoltà e necessitano di supporto aggiuntivo.

Le **valutazioni sommative** si svolgono alla fine di un periodo di apprendimento, come la fine di un corso o di un semestre, e mirano a valutare l'apprendimento degli studenti rispetto a standard predefiniti. Queste valutazioni sono generalmente ad alto rischio e includono esami finali, esami orali o scritti, progetti di fine corso, presentazioni (PPT, interviste, casi studio, film, ecc.) e test standardizzati. Le valutazioni sommative sono utilizzate per determinare i voti e prendere decisioni riguardo al progresso e alla certificazione. Nel corso di AR del progetto REGINA abbiamo applicato una valutazione numerica su una scala a cinque punti.

Valutazioni Olistiche e Autentiche

C'è una crescente tendenza verso valutazioni olistiche e autentiche che mirano a valutare gli studenti in modo più completo e realistico.

La **valutazione olistica** considera l'intero studente e il suo sviluppo complessivo, piuttosto che concentrarsi esclusivamente sul rendimento accademico. Questo approccio integra gli aspetti cognitivi, emotivi e sociali dell'apprendimento. I metodi includono diari riflessivi, autovalutazioni e valutazioni tra pari, tutti i quali contribuiscono a una comprensione più completa delle capacità di uno studente.

La **valutazione autentica** prevede compiti che riflettono le sfide del mondo reale e richiedono agli studenti di applicare le proprie conoscenze e competenze in contesti pratici e significativi. Gli esempi includono tirocini, progetti di servizio-apprendimento e simulazioni. Le valutazioni autentiche sono progettate per essere più coinvolgenti e rilevanti per le future carriere degli studenti, aiutando a colmare il divario tra l'apprendimento accademico e la pratica professionale.

Sfide e Considerazioni

Nonostante i progressi e la diversificazione dei metodi di valutazione, persistono diverse sfide nella valutazione nell'istruzione superiore.

Equità e Giustizia sono preoccupazioni fondamentali. Le valutazioni devono essere progettate per essere eque e giuste, offrendo a tutti gli studenti pari opportunità di dimostrare le proprie abilità. Ciò include la considerazione dei diversi stili di apprendimento, dei background e dei potenziali pregiudizi nella progettazione e nella valutazione delle prove.

Affidabilità e Validità sono anch'essi critici. Le valutazioni devono misurare costantemente ciò per cui sono progettate (affidabilità) e riflettere accuratamente le conoscenze e le competenze degli studenti (validità). Sviluppare valutazioni affidabili e valide richiede una pianificazione accurata, criteri chiari e una revisione e affinamento continui.

Coinvolgimento e Motivazione degli Studenti sono influenzati dai metodi di valutazione. Valutazioni coinvolgenti e significative possono motivare gli studenti a investire maggiore impegno e a prendere possesso del proprio apprendimento. Al contrario, valutazioni percepite come irrilevanti o ingiuste possono demotivare gli studenti e compromettere il processo di apprendimento.

Vincoli di Risorse e Tempo pongono sfide pratiche. Mentre metodi di valutazione innovativi, come l'apprendimento basato su progetti e i portafogli, possono offrire approfondimenti significativi sull'apprendimento degli studenti, spesso richiedono tempo e risorse significative per essere implementati e valutati. Bilanciare i benefici di questi metodi con i vincoli pratici è una sfida comune per gli educatori.

Integrazione Tecnologica è sempre più rilevante nel panorama educativo moderno. L'uso di strumenti digitali e piattaforme per le valutazioni può migliorare l'efficienza, offrire nuove opportunità per valutazioni interattive e adattive e facilitare la raccolta e l'analisi dei dati di valutazione. Tuttavia, richiede anche investimenti in tecnologia e formazione per studenti e docenti.

Conclusione

I metodi di valutazione nell'istruzione superiore si stanno evolvendo per soddisfare le esigenze in cambiamento degli studenti e della società. Sebbene metodi tradizionali come esami e quiz rimangano prevalenti, c'è una crescente enfasi su valutazioni alternative, formative e autentiche che offrono una valutazione più completa e significativa dell'apprendimento degli studenti. Questi metodi mirano non solo a valutare il rendimento accademico, ma anche a promuovere il pensiero critico, la creatività e l'applicazione pratica delle conoscenze e delle competenze.

La sfida continua per educatori e istituzioni è progettare e implementare metodi di valutazione che siano giusti, affidabili, validi, coinvolgenti e fattibili entro i vincoli di tempo e risorse. Man mano che l'istruzione superiore continua a evolversi, anche i metodi utilizzati per valutare l'apprendimento degli studenti devono evolversi, assicurando che supportino lo sviluppo di laureati completi, competenti e adattabili, pronti ad affrontare le sfide future.

Come implementare il progetto di lavoro nel tuo corso?

Tipi di esercizi per migliorare l'insegnamento dell'AR e rendere l'apprendimento più coinvolgente a ogni livello:

Progetto di lavoro

Parte I - Familiarizzare e riscaldarsi

a) **Metodo dei quattro angoli:** questa tecnica consente agli insegnanti di valutare le conoscenze pregresse degli studenti. Identifica quali studenti hanno livelli simili di comprensione e interessi. Poniamo quattro risposte a un nuovo argomento, categorizzate numericamente:

- Non ne ho mai sentito parlare.
- Ne ho sentito parlare ma non ho conoscenze rilevanti.
- L'ho studiato ma non sono particolarmente interessato.
- Ne ho sentito parlare e sono interessato.

Queste domande sono visualizzate su schede di moderazione A4 posizionate in quattro punti o angoli della stanza. Gli studenti si raggruppano in base alle loro risposte, fornendo al formatore preziose informazioni sulle conoscenze e sui livelli di interesse del pubblico riguardo all'argomento. Questi gruppi possono fungere da base per future attività collaborative.

b) **Tecnica dello specchio di gruppo:** facilitare le presentazioni degli studenti (esercizio di gruppo)

L'obiettivo di questo metodo è aiutare gli studenti a conoscersi tra loro e identificare potenziali interessi comuni, facilitando così le interazioni iniziali. Questa tecnica è particolarmente efficace prima di iniziare il lavoro collaborativo. Viene preparata una tabella con domande specifiche per ogni membro del gruppo e gli studenti compilano le loro risposte. Dopo aver esaminato lo specchio di gruppo completato, gli studenti sono incoraggiati a identificare 3-4 pari con cui condividono tratti, interessi o esperienze comuni. Questi attributi condivisi possono quindi essere utilizzati per formare gruppi per successive attività collaborative.

c) **Metodo del passaporto:** facilitare le presentazioni degli studenti (lavoro in coppia)

L'obiettivo di questo metodo è aiutare gli studenti a conoscersi attraverso interazioni in coppia. Coppie selezionate casualmente (ad esempio, utilizzando il metodo della corda) intraprendono conversazioni brevi e informali. Ogni studente presenta quindi il proprio partner al resto del gruppo. L'istruttore può dare ai partecipanti la libertà di guidare le loro presentazioni o porre domande specifiche, come "Che tipo di musica ti piace?" o "Qual è il tuo colore preferito?" Simile al metodo dello specchio di gruppo, questa tecnica è particolarmente efficace se utilizzata prima di iniziare il lavoro collaborativo.

II. Orientamento, definizione di obiettivi e idee

- a) **Ora - Allora - Dopo: definizione di obiettivi e brainstorming**

- Questo metodo aiuta gli studenti a identificare e organizzare gli elementi e i passaggi di un progetto pianificato in ordine cronologico e in base al livello di difficoltà. L'obiettivo è chiarire i passaggi e le attività successivi, motivare il gruppo a iniziare l'azione, organizzare le idee, abbozzare la bozza iniziale del progetto e assistere con l'ulteriore pianificazione. Utilizzando il metodo ora-allora-dopo, gli studenti lavorano in piccoli gruppi per scrivere le loro idee di progetto su schede di moderazione, una alla volta. Ogni gruppo dispone le schede su un tavolo ora-allora-dopo preparato. Se un gruppo ritiene che un'idea non sia fattibile, viene messa da parte ma non scartata, consentendo una discussione futura. Dopo una discussione di gruppo, la disposizione delle schede può essere modificata se necessario. Infine, i gruppi posizionano le schede di moderazione riviste nelle loro posizioni finali, completando il piano del progetto. I seguenti punti devono essere discussi dai gruppi, con qualcuno designato a prendere appunti:
 - Quando si terrà la prossima riunione di progetto?
 - Chi è attivamente coinvolto nel progetto?
 - Quali attività devono essere completate prima della prossima riunione?
 - Chi farà cosa, con quale scadenza?

b) Group Idea-Mix: Brainstorming, Decision-Making e Problem-Solving

Questo metodo è ideale per affrontare argomenti complessi o generare idee per risolvere problemi intricati. Serve anche come strumento per valutare la conoscenza degli studenti sia all'introduzione che alla conclusione di un argomento. In sostanza, prevede un brainstorming scritto individuale, in cui gli studenti generano idee in risposta a 3-4 domande iniziali durante sessioni di lavoro individuali. Si applicano tutte le regole standard del brainstorming: non ci sono cattive idee, ogni idea può essere preziosa e più idee uno studente raccoglie, meglio è. Gli studenti non dovrebbero censurare eccessivamente i propri pensieri. Una volta completata la sessione di brainstorming, i fogli vengono impilati ordinatamente, piegati e organizzati in pile, una per ogni domanda guida. Quindi, forma gruppi corrispondenti al numero di pile. Gli studenti scelgono su quale domanda vorrebbero lavorare, valutano le idee raccolte e quindi presentano le loro scoperte al resto della classe.

III. Cooperazione, progettazione del progetto

Poster del piano di lavoro: Pianificazione e Processo decisionale

La tecnica del piano di lavoro consente ai gruppi di delineare l'avanzamento di un progetto, specificando i passaggi, le scadenze e le responsabilità di ciascun membro. Questo metodo promuove un senso di responsabilità collettiva tra gli studenti, sottolineando che il successo del progetto si basa sui loro contributi individuali e sui compiti specifici. Per gli insegnanti, fornisce una chiara panoramica delle attività di gruppo, dei ruoli dei membri e dello stato del processo di lavoro. Il poster del piano di lavoro funge anche da strumento per monitorare i progressi,

verificare quali compiti sono stati completati e gestire il tempo rimanente. Ciò consente ai gruppi di ridistribuire gli sforzi se qualcuno rimane indietro. Al termine del progetto, gli studenti possono rivedere rapidamente per assicurarsi che tutti i compiti siano stati completati. Gli studenti compilano il poster del piano di lavoro durante la fase di pianificazione del progetto, offrendo all'insegnante una visione continua delle attività, dei ruoli e dello stato del flusso di lavoro del gruppo.

IV. Problem Solving e acquisizione di conoscenze

a) Caso studio: Problem Solving e acquisizione di conoscenze

L'obiettivo di questo metodo è promuovere capacità di problem solving e conoscenze analitiche attraverso l'analisi di casi specifici e documenti correlati. Gli studi di caso sono fondamentali per un apprendimento pratico e incentrato sui compiti che rispecchia da vicino gli scenari del mondo reale. Gli studenti si impegnano in uno studio dettagliato di eventi e situazioni in modo semplificato e mirato, mirando a ricavare intuizioni generali da casi specifici, padroneggiando al contempo i concetti chiave. Agli studenti viene presentato un caso specifico e vengono fornite le informazioni necessarie per approfondire la loro comprensione. Analizzano il caso da più prospettive, sia come partecipanti che come osservatori esterni, utilizzando domande guidate per facilitare la loro esplorazione. Nei casi che coinvolgono più parti interessate, i gruppi possono concentrarsi sull'analisi della prospettiva dei diversi attori coinvolti.

b) Presentazione: sintesi

Le presentazioni vengono condotte in seguito a un lavoro indipendente in coppia o in gruppo. Gli studenti utilizzano vari strumenti per comunicare i risultati del loro lavoro, condividendo con gli altri le conoscenze specifiche che hanno acquisito. L'incarico può specificare come gli studenti presentano il loro lavoro; tuttavia, i gruppi che hanno familiarità con più metodi sono incoraggiati a scegliere lo strumento di presentazione che meglio si allinea alle loro preferenze e trasmette efficacemente il loro messaggio.

V. Valutazione

Mappa mentale: Ripetizione e Valutazione

Una mappa mentale è un metodo utilizzato per organizzare e rappresentare visivamente argomenti e idee, rendendolo efficace per sintetizzare informazioni da nuovo materiale, come un testo, e per rivedere e organizzare le informazioni. Può anche visualizzare i risultati di gruppo e facilitare la comunicazione, funzionando come un "pool di idee" in cui gli studenti possono esprimere, confrontare e modificare le proprie idee.

Questo approccio strutturato illustra le connessioni tra idee e sottotemi correlati a un dato argomento. Le mappe mentali possono essere create individualmente, in coppia o in piccoli gruppi, quindi visualizzate o condivise. Sono anche utili per pre-strutturare le ricerche su Internet, consentendo agli studenti di identificare argomenti e parole chiave per ricerche online più mirate, migliorando la produttività durante il lavoro basato sul computer.

VI. Feedback

Competenze incrociate Cross: Valutazione e Feedback

Il metodo delle competenze incrociate mira a migliorare l'autoconsapevolezza degli studenti aiutandoli a identificare i propri punti di forza, debolezze, preferenze e aree di miglioramento. Questo approccio incoraggia gli studenti a riflettere su ciò in cui eccellono, sulle aree in cui hanno difficoltà e sulle attività che trovano coinvolgenti o stimolanti, rafforzando così la loro motivazione.

Gli studenti valutano le proprie competenze all'interno della materia o del campo, valutando l'efficacia con cui applicano le tecniche di apprendimento e acquisiscono competenze. Categorizzano ogni competenza su un sistema di coordinate. Dopo la valutazione individuale, gli studenti si mettono in coppia per confrontare i loro profili di apprendimento. Discutono del perché alcune competenze sono posizionate dove sono e si scambiano suggerimenti su come migliorare competenze e tecniche, nonché strategie per coltivare l'interesse per attività meno preferite.

L'analisi delle checklist delle competenze fornisce preziose informazioni sugli obiettivi, le aspirazioni, le abitudini di apprendimento e le caratteristiche degli studenti, che informano la pianificazione dei processi di insegnamento e apprendimento. Comprendere le conoscenze pregresse degli studenti e gli stili di apprendimento in relazione a una materia influenza significativamente l'efficacia delle loro esperienze di apprendimento.

Come trasmettere informazioni ai livelli di istruzione secondaria e terziaria e agli studenti adulti?

Faccia a faccia	Ibrida	Online
Studenti universitari	Studenti universitari	Studenti universitari
Studenti delle scuole superiori	Studenti delle scuole superiori	
Agricoltori, altri adulti	Agricoltori, altri adulti	

Il corso REGINA può essere implementato principalmente utilizzando i tre metodi di erogazione elencati sopra. Data la natura e la disciplina della materia, una soluzione completamente online è considerata la meno pratica a causa dell'enfasi sulla conoscenza pratica. Il metodo ibrido si rivela la scelta ottimale, integrando l'apprendimento online pur fornendo comunque un insegnamento faccia a faccia per offrire agli studenti la migliore esperienza pratica. Alcune conoscenze possono ancora essere acquisite efficacemente online.

Per gli studenti delle scuole secondarie, sono raccomandate sia soluzioni faccia a faccia che ibride. Per gli agricoltori in Ungheria, tuttavia, l'insegnamento faccia a faccia da solo sembra essere l'opzione più vantaggiosa e pratica. I partner possono scegliere altri approcci in base alle specifiche e alle esigenze locali.

Per gli agricoltori e altri studenti adulti, l'insegnamento faccia a faccia sembra essere un'opzione molto vantaggiosa, sebbene anche l'apprendimento ibrido sia raccomandato come soluzione pratica, perché tale apprendimento fa risparmiare tempo ai tirocinanti, poiché non hanno l'ulteriore onere del trasporto per raggiungere la sede di formazione. Gli organizzatori dell'apprendimento degli adulti dovrebbero decidere la giusta combinazione tra apprendimento in presenza e online, in base al profilo dei tirocinanti che frequentano il corso, ai loro obblighi professionali e ai limiti di tempo.

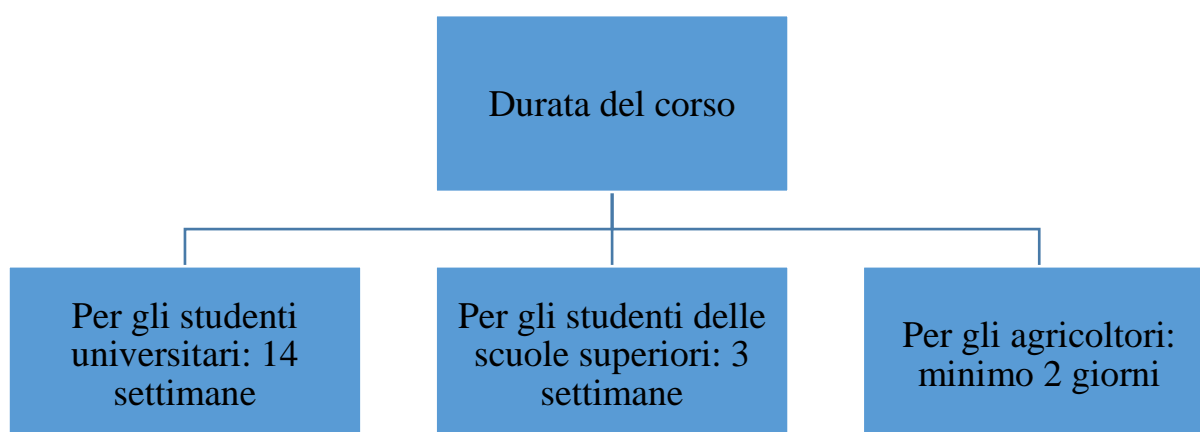
Numero di studenti:

Il numero di studenti universitari che partecipano alla formazione può variare a seconda della capacità dell'istituto che fornisce la formazione. In Ungheria, le dimensioni dei gruppi variano in genere da 5 a 15 studenti per gruppo. Nelle scuole secondarie, l'intera classe può trarre vantaggio dalla formazione, sebbene gli insegnanti abbiano la facoltà discrezionale di includere gruppi specifici di studenti (come quelli interessati o coinvolti nella gestione dei talenti) nel corso.

Per gli agricoltori e altri studenti adulti, il numero di tirocinanti dipenderà dall'interesse locale, ma non è consigliabile superare i 15 partecipanti negli incontri faccia a faccia, in modo da ottenere una discussione costruttiva e uno scambio di esperienze

. Questo numero può essere aumentato se viene applicato l'apprendimento ibrido, sebbene non sia consigliabile coinvolgere più di 25 partecipanti in totale, per consentire l'impegno personale di ciascuno di loro.

Durata del corso REGINA:



Per gli studenti universitari, il corso dura un semestre, in genere in media 14 settimane con 1 o 2 ore a settimana, incluso il tempo di valutazione.

Nelle scuole secondarie, potrebbe essere preferibile un formato di corso più breve, come un periodo di 3 settimane strutturato come segue: durante la prima settimana, gli studenti apprendono materiale pertinente all'interno di un quadro di materia, che copre 1-4 lezioni scelte dall'insegnante. Nella seconda settimana, partecipano a una gita scolastica e ricevono un compito indipendente, come la creazione di una presentazione PowerPoint su una fattoria. Nella terza settimana, gli studenti preparano e presentano il loro lavoro indipendente, che viene valutato dall'insegnante. Questa sezione può essere modificata in base al contributo delle scuole partecipanti.

Per gli agricoltori e altri adulti, sono adatti eventi più brevi, che si estendono su un periodo di 2 giorni, per un totale di almeno 8 ore di lavoro seminariale, incluso il lavoro pratico che può essere assegnato ai tirocinanti durante il corso. Il materiale didattico è organizzato in due moduli, ciascuno dei quali è composto da due lezioni di 2 ore: il primo è dedicato a

un'introduzione all'agricoltura rigenerativa, affrontando il contesto storico e l'evoluzione dell'agricoltura rigenerativa, gli attuali principi dell'agricoltura rigenerativa e le pratiche chiave, i benefici attesi dall'implementazione di pratiche rigenerative e un'introduzione alla certificazione; mentre il secondo è dedicato a questioni più tecniche, come la salute del suolo, la fertilizzazione e i biofertilizzanti; la conservazione e il miglioramento della biodiversità; e la gestione integrata degli habitat della fauna selvatica, dei parassiti e delle erbe infestanti, dell'acqua, delle colture e del bestiame. Il formatore può decidere di abbreviare la durata delle lezioni erogate e/o di estendere la fornitura su un periodo di tempo più lungo.

Le Caratteristiche dei metodi di insegnamento applicati, le tecniche e le attività del programma REGINA

a) Formato di lezioni ad ogni livello di istruzione:

	Higher Education	Secondary Education	Adult Education
Lezioni	☺☺☺	☺☺☺	☺
Seminari	☺☺☺	☺☺☺	☺☺☺
Field trips	☺☺☺	☺☺☺	☺☺☺
Discussioni	☺☺☺	☺	☺☺
Apprendimento Problem-based	☺☺☺	☺☺☺	☺☺☺
Apprendimento Project-based	☺☺☺	☺	-

b) Caratteristiche dei tipi di lezione consigliati:

Lezioni frontali: Conducete tramite insegnamento tradizionale, con spiegazioni esaustive, durante le quali gli studenti ascoltano attentamente e prendono appunti in modo scrupoloso.

Seminari: Sessioni in piccoli gruppi focalizzate sull'analisi di sfide pratiche, comprendenti ricerche indipendenti e compiti assegnati per incrementare il coinvolgimento degli studenti.

Visite didattiche: Escursioni educative presso aziende agricole presentate nelle interviste di PR1. Queste visite offrono agli studenti un'esperienza diretta nell'applicazione pratica dell'AR (Agricoltura Rigenerativa). Interagendo con gli agricoltori e ponendo domande mirate, gli studenti approfondiscono la loro comprensione, fondamentale per i compiti di progetto assegnati.

Discussioni guidate: Dibattiti strutturati su questioni chiave dell'AR. Gli studenti esprimono argomentazioni e valutano i vantaggi e gli svantaggi delle pratiche agricole convenzionali e rigenerative.

Apprendimento basato sui problemi: Sessioni collaborative di problem-solving, in cui gli studenti applicano le conoscenze acquisite durante le visite didattiche e altre attività per risolvere specifiche sfide.

Apprendimento basato sui progetti: Lavori progettuali indipendenti in cui gli studenti applicano le conoscenze precedentemente acquisite per risolvere compiti assegnati. Presentano i risultati, spesso utilizzando formati come presentazioni in PowerPoint (PPT), per condividere le loro intuizioni con i compagni.

L'applicazione dei Metodi e delle Tecniche nei moduli del REGINA:

Le principali unità di ogni modulo vengono introdotte tramite **insegnamento frontale**. Le tecniche più comunemente utilizzate per la presentazione del materiale del corso sono le presentazioni PowerPoint e i video. Dopo aver coperto le unità principali, possono essere applicati metodi cooperativi.

Adeguandosi al calendario universitario, la durata di una lezione è di 45 minuti o un multiplo di tale durata.

La letteratura consigliata dal docente aiuta gli studenti a elaborare il materiale introdotto durante l'insegnamento frontale.

Esempio:

- **Modulo 2**
- **Aspetti agronomici dell'AR**
- **Salute e gestione del suolo**

Insegnamento

frontale:

Durante la lezione, il docente spiega i possibili effetti positivi e negativi delle operazioni di lavorazione del suolo sui vari processi fisici, chimici e biologici del terreno. Descrive gli errori nelle pratiche di coltivazione e le tecniche per evitarli. Presenta gli aspetti più importanti della gestione della sostanza organica del suolo. Definisce i processi di costruzione e decomposizione nel suolo e la relazione tra il contenuto di materia organica e la lavorazione del terreno. (Il materiale effettivamente trattato può variare a seconda della durata della lezione e può essere suddiviso in più blocchi.)

Lavoro di gruppo cooperativo: Arrivati a questa parte della lezione, il docente ha diverse opzioni per coinvolgere gli studenti nel processo di apprendimento. Si consiglia di dividere gli studenti in piccole unità, formando gruppi di 2-4-6 persone. Il lavoro di gruppo cooperativo viene utilizzato principalmente durante seminari, esercitazioni o quando il numero totale di studenti nel gruppo è inferiore a 20.

In relazione al tema sopra descritto, sono possibili le seguenti opzioni:

Puzzle collaborativo: Inizialmente, il docente seleziona un argomento (es.: errori di coltivazione, gestione della sostanza organica, conservazione del suolo, gestione dell'acqua del suolo) e prepara un diagramma in anticipo. Successivamente, distribuisce una versione ritagliata del diagramma ai gruppi (opzionalmente, la versione distribuita può includere spazi vuoti che gli studenti devono completare utilizzando le informazioni presentate dal docente). Il compito del gruppo è assemblare il diagramma basandosi sulle proprie conoscenze pregresse.

Dopo aver completato con successo ogni puzzle, i gruppi possono passare al compito successivo.

Estensione del puzzle: Utilizzando i puzzle come punto di partenza, è possibile applicare una tecnica cooperativa per completare il compito progettuale. La realizzazione richiede l'applicazione di quanto appreso teoricamente dagli studenti e di quanto sperimentato, ad esempio, durante le visite didattiche.

Il loro compito consiste nel preparare una presentazione su un argomento o problema. I membri del gruppo distribuiscono i compiti tra loro, concordando chi sarà responsabile di ciascun sottocompito e delineano le attività da svolgere utilizzando una tabella "**ora-poi-dopo**" o un brainstorming di gruppo. Le idee vengono discusse con l'aiuto del docente, rendendo possibile un'orientazione di gruppo e una valutazione formativa.

Presentazione e valutazione: La fase successiva prevede la preparazione e l'esposizione di una presentazione in cui i gruppi di studenti delineano il problema reale e le soluzioni/suggerimenti che propongono. Alla fine della presentazione, pongono domande ai compagni di corso in relazione all'argomento trattato. Applicando una tecnica comunemente utilizzata nella gamification, i gruppi possono guadagnare vari "premi" presentando i traguardi raggiunti durante il compito. Il numero di questi premi contribuirà alla valutazione finale del gruppo.

Per quanto riguarda la valutazione, gli studenti possono anche auto-valutare la propria performance all'interno del gruppo e/o essere coinvolti nella valutazione degli altri gruppi.

Applicazione di strumenti digitali: la piattaforma REGINA

Il LMS Moodle è uno strumento di supporto all'apprendimento popolare, gratuito, open-source e facile da sviluppare, utilizzato in tutto il mondo. Il maggior numero di server Moodle registrati si trova negli Stati Uniti (12.826), mentre in Europa la Germania ne conta il numero più alto (10.083). In Ungheria ci sono 748 siti (559 privati), di cui 24 server sono associati a istituzioni di istruzione superiore. Oltre alle università, anche molte conferenze, altre istituzioni educative, scuole secondarie e imprese sono interessate all'utilizzo di MLMS. Moodle è adatto sia per l'apprendimento in presenza che a distanza, e i MOOC su MLMS (corsi a pagamento con certificati) stanno diventando sempre più comuni nell'istruzione superiore.

Il LMS Moodle è uno strumento di supporto all'apprendimento popolare, gratuito, open-source e facile da sviluppare, utilizzato in tutto il mondo. Il maggior numero di server Moodle registrati si trova negli Stati Uniti (12.826), mentre in Europa la Germania ne conta il numero più alto (10.083). In Ungheria ci sono 748 siti (559 privati), di cui 24 server sono associati a istituzioni di istruzione superiore. Oltre alle università, anche molte conferenze, altre istituzioni educative, scuole secondarie e imprese sono interessate all'utilizzo di MLMS. Moodle è adatto sia per l'apprendimento in presenza che a distanza, e i MOOC su MLMS (corsi a pagamento con certificati) stanno diventando sempre più comuni nell'istruzione superiore.

La disponibilità 24/7 di questi corsi offre la massima flessibilità temporale per l'apprendimento ed è particolarmente adatta per adulti, lavoratori e studenti a tempo pieno o a distanza nell'istruzione superiore. Di solito esiste più di un canale di comunicazione elettronica tra l'università e gli studenti, che leggono simultaneamente materiali elettronici e comunicano con i loro compagni, ad esempio tramite telefono, email o chat (Clark, 2020).

L'Università di Győr lavora per rendere l'istruzione più efficiente da quasi 20 anni, applicando sistemi di gestione dell'apprendimento. Il sistema LMS scelto è Moodle3, ospitato sui server dell'università sotto il nome di SzeLearning (www.szelearning.hu).

Oltre ai materiali didattici forniti, sono disponibili anche corsi e altre risorse per i progetti. Per questo motivo, Moodle è stato selezionato per la piattaforma Regina grazie all'esperienza progressa in questo ambito.

È stato creato un sito per la piattaforma Regina in linea con l'identità del progetto. I partecipanti possono essere gestiti con i seguenti livelli di autorizzazione:

- **Amministratore:** responsabile della gestione del sito, con pieni diritti amministrativi.
- **Docente:** funge da vice amministratore, con permessi per creare, modificare, caricare corsi e gestire utenti.
- **Sviluppatore di contenuti:** autorizzato a creare, modificare e caricare corsi.
- **Studente/Agricoltore:** utente registrato o ospite.
- **Ospite.**

Come consuetudine in Moodle, i corsi possono essere offerti completamente gratuitamente, consentendo a ospiti e utenti registrati di accedere ai corsi senza una chiave di accesso, permettendo la partecipazione libera.

I materiali didattici della piattaforma Regina sono suddivisi nelle seguenti sezioni:

:

Week	Course Description (90 min lecture)	No. Of Module
1	Definition of RA, Social and economic aspects of RA	1
2	No lecture	
3	Rethinking the soil management through RA	2
4	No lecture	
5	Integrated technologies in RA: biosystems engineering including soil metagenomics and bioinformatics, precision agriculture, IoT	2
6	No lecture	
7	Sustainable water management	3
8	No lecture	
9	Reduction of GHG emissions	3
10	No lecture	
11	Cereal cultivation	4
12	No lecture	
13	Horticultural crops	4
14	No lecture	

D

Week	Course Description (90 min seminar)	No. Of Module
1	Definition of RA	1
2	The holistic approach: agricultural, social, economic, and ecological approach	1
3	Soil health and management	2
4	Integrated technology	2
5	Crop selection and management	2
6	Sustainable water management	3
7	Biodiversity enhancement	3
8	Reduction of GHG emissions	3
9	Rural development aspects	3
10	Industrial crops	4
11	Livestock management	4
12	Agroforestry	4

No. of Field Trip	Course Description 8x45 min field trip 1	No. of Field Trip	Course Description 8x45 min field trip 2
1	Good practices - farm visit	2	Good practices - farm visit

Partecipanti e agricoltori provenienti da diversi Paesi avranno l'opportunità di visualizzare contenuti secondo i propri interessi e il proprio Paese. Gli utenti possono essere classificati in gruppi predefiniti. Dopo la creazione dei gruppi, i contenuti possono essere abilitati per l'accesso in base ai ruoli/gruppi:

Il corso Regina-Moodle è disponibile sulla pagina principale di SzeLearning: Regina Erasmus+ Platform (2021-1-HU01-KA220-HED-000027629)

Oppure direttamente a questo link: <https://szelearning.sze.hu/course/view.php?id=13672>.

La piattaforma inizia con una breve introduzione al corso REGINA, ai suoi temi principali e alla struttura di Moduli e Argomenti.

Se in qualsiasi momento gli utenti (studenti o educatori) riscontrano difficoltà tecniche, possono utilizzare il 'Regina Platform Technical Forum'. Postare una domanda nel forum è molto

semplice: basta cliccare sul forum, selezionare ‘aggiungi un nuovo argomento di discussione’, inserire il titolo e il messaggio, quindi cliccare su ‘Posta nel forum’. Il forum tecnico è supervisionato dall’Università Széchenyi István, quindi non esitate a contattarli in caso di problemi tecnici o domande. Il forum e il suo contenuto sono visibili a tutti i partecipanti della piattaforma, quindi potrebbe essere possibile trovare risposte alle proprie domande senza dover aprire una nuova discussione.

I contenuti dei moduli sono visualizzati in un menu a tendina. Selezionando il modulo desiderato, il menu si aprirà mostrando immediatamente il contenuto. Una volta aperto il modulo, si vedrà prima una breve descrizione del contenuto e del tema, oltre agli obiettivi del corso. Successivamente, si troveranno i materiali didattici effettivi, suddivisi in argomenti specifici. (Il numero di argomenti varia per ciascun modulo, suggerendo anche la profondità del materiale.)

Ogni argomento inizia con una PPT (Presentazione PowerPoint), che fornisce una panoramica della lezione. È possibile scaricare questa PPT per seguire la lezione, prendere appunti o stamparla in anticipo (in caso di attività in classe). Per visualizzare la PPT, basta cliccare sul contenuto.

Tutti i moduli includono un breve video ("teaser"), che offre l’opportunità di rivedere rapidamente il contenuto del modulo, mentre il Modulo 1 include anche lezioni video (circa 15 minuti per video, basate sul file PPT). Tutti i video sono in inglese con sottotitoli in inglese. Per guardare il video, basta cliccare sul pulsante ‘Play’, mentre nell’angolo in basso a destra è possibile ingrandire il video a schermo intero.

Per ogni argomento, si troverà anche un file denominato ‘Lesson’. Questo file contiene il testo esplicativo dell’argomento, utilizzabile come strumento di autoapprendimento, evidenziando le osservazioni più importanti. Per aprire la lezione, basta cliccarci sopra.

Dopo aver completato il contenuto didattico dell’argomento, saranno disponibili due strumenti per la discussione e la valutazione. Per rivedere i punti principali della lezione, si possono utilizzare le domande aperte (attività in classe o per studenti individuali). Per aprire l’elenco delle domande di discussione, basta cliccare su di esso.

Alla fine degli argomenti, si troverà anche un breve quiz a scelta multipla. Questo aiuterà gli studenti ad autovalutare le conoscenze acquisite, fornendo un feedback automatico sulle risposte corrette. È consigliabile fare il test solo dopo aver rivisto i passaggi precedenti. In caso di una buona valutazione, si è pronti a passare all’argomento successivo. Tuttavia, gli studenti possono provare a fare i test in qualsiasi momento, poiché il sistema assegna il punteggio più alto. Per iniziare il quiz, basta cliccare su di esso e nella pagina successiva selezionare ‘Inizia quiz ora’. Una volta iniziato il quiz, rispondere alle domande selezionando la risposta corretta per ciascuna domanda che appare nella pagina. Quando si è pronti, cliccare su ‘Termina tentativo’ in fondo alla pagina, confermare la richiesta con ‘Invia tutto e termina’, quindi si vedranno i risultati. Per ogni domanda, si troverà un breve feedback che indica se la risposta è corretta o meno. Dopo aver completato la revisione, è possibile scegliere di rifare il quiz o tornare al corso.

Alla fine di ogni modulo, si troveranno materiali aggiuntivi per educatori e insegnanti. In questa sezione sono disponibili materiali di supporto per gli insegnanti, inclusi piani di lezione dettagliati (scaricabili) per le attività in classe. Questi piani di lezione includono lezioni completamente guidate di 90 minuti, con attività di gamification, contenuti, obiettivi e metodi

applicati. Oltre ai piani di lezione, sono forniti anche materiali aggiuntivi (come rapporti nazionali sulla panoramica dell'Agricoltura Rigenerativa, storie di successo e case study)..

Implementazione della Metodologia e del Corso REGINA

Modulo 1: Regenerative Agriculture Orientation	
Topics	<p>Contesto storico, definizione di AR, approccio olistico: agricolo, sociale, economico ed ecologico</p> <p>Il primo passo da completare in questo modulo è descrivere, definire e collocare l'AR nel sistema di produzione agricola attraverso i temi introduttivi elencati. Oltre a sottolineare l'importanza e l'impatto dell'AR nei diversi ambiti coinvolti, questo modulo serve anche a suscitare l'interesse degli studenti e a spiegare l'importanza dell'argomento.</p> <p>L'interpretazione e la spiegazione dettagliata del concetto di AR, così come definito nel progetto, vengono affrontate in questo modulo introduttivo. Le conoscenze acquisite in questa fase permettono agli studenti di approfondire l'argomento e di esaminare i diversi ambiti della produzione agricola alla luce dei principi appresi in questo modulo</p>
Risultati	<p>Dopo aver acquisito il materiale trattato nel modulo, gli studenti saranno in grado di riconoscere le differenze tra l'approccio convenzionale e quello rigenerativo. Apprenderanno i principi dell'AR e saranno capaci di riconoscerne potenzialità e limiti.</p>
Attività	<p>Il docente utilizzerà presentazioni PowerPoint e/o video per introdurre agli studenti i principi, la definizione, gli aspetti sociali ed economici dell'AR e delineare i potenziali impatti ecologici.</p> <p>Gli studenti utilizzeranno le conoscenze di base acquisite per creare una mappa concettuale.</p> <p>Durante il lavoro di gruppo, formuleranno le domande da porre ai professionisti che lavorano effettivamente nell'ambito dell'AR, ampliando così la loro mappa concettuale con elementi di applicabilità pratica.</p> <p>Come risultato del lavoro di gruppo, verrà creato un questionario o un set di domande, che potrà anche costituire la base per un'intervista.</p> <p>Il questionario sarà poi compilato dagli agricoltori o dai decisori incontrati durante le visite sul campo. Come attività extra, potranno essere condotte interviste basate sul set di domande elaborato.</p> <p>Le risposte ottenute saranno utilizzate per completare la loro mappa concettuale. Le mappe concettuali saranno presentate e discusse dai gruppi.</p>

	<p>Il docente utilizzerà una discussione guidata o un dibattito per evidenziare eventuali elementi essenziali non considerati, che gli studenti potranno integrare nel loro lavoro.</p> <p>Il risultato sarà una mappa concettuale sotto forma di poster, che riassume le conoscenze degli studenti e fornisce una buona base per comprendere i temi trattati in dettaglio nei moduli successivi.</p>
Durata	Il completamento de modulo richiede 2 settimane.
Valutazione	<p>Ogni argomento si concluderà con un quiz di massimo 10 domande che gli studenti dovranno completare entro la fine del modulo.</p> <p>I poster delle mappe concettuali completati saranno valutati a livello di gruppo.</p>

Module 2: Agronomic aspects of Regenerative Agriculture

Topics	<p>Argomenti principali del modulo: Salute e gestione del suolo, selezione e gestione delle colture, gestione integrata dei parassiti, gestione integrata delle infestanti, tecnologia integrata.</p> <p>In questo capitolo, gli studenti del corso REGINA apprenderanno l'impatto dell'AR sul suolo, le tecnologie di produzione delle colture applicabili all'AR e le opzioni di protezione delle colture che possono essere adottate nell'AR.</p> <p>Salute del suolo:</p> <p>Gli studenti approfondiranno argomenti come la struttura del suolo, il degrado del suolo e i modi per prevenire la degradazione strutturale. Verranno trattati la gestione della sostanza organica del suolo e una panoramica della capacità di approvvigionamento di nutrienti del suolo, temi strettamente legati ai precedenti. Le variazioni nel contenuto di sostanza organica influenzano la gestione dell'acqua, dell'aria, del calore e dei nutrienti nel suolo. Pertanto, questi processi devono essere esaminati nel dettaglio. Tali aspetti hanno un impatto sia sulla qualità delle lavorazioni del suolo sia, inversamente, le lavorazioni stesse influenzano questi processi. Analizzando queste connessioni interdipendenti, gli studenti acquisiranno una comprensione più approfondita di questo sistema complesso.</p> <p>Struttura delle colture:</p> <p>Saranno discussi gli aspetti relativi alla composizione della struttura delle colture da considerare nell'agricoltura rigenerativa. Verranno analizzate le tecnologie di coltivazione di diverse colture erbacee, evidenziando i principali aspetti che possono rappresentare problematiche o che risultano ben adattabili all'agricoltura rigenerativa.</p> <p>Protezione delle colture:</p> <p>Saranno delineati i passaggi principali per il controllo di patogeni, parassiti e infestanti. I metodi tradizionali saranno confrontati con soluzioni supportate dall'agricoltura rigenerativa, con particolare attenzione alle colture di campo che richiedono maggiore cura.</p> <p>Sistemi integrati:</p> <p>Verranno discussi i vantaggi e gli svantaggi dei sistemi integrati, insieme all'adattabilità dei diversi elementi tecnologici. Sarà inclusa anche una valutazione critica delle opportunità e delle barriere dell'agricoltura convenzionale rispetto a quella rigenerativa..</p>
Risultati	<p>Completato il modulo, gli studenti saranno in grado di:</p> <p>Valutare i principali elementi della fertilità del suolo attribuendo loro il giusto peso. Possedere le conoscenze necessarie sui principi della lavorazione conservativa del suolo. Comprendere il sistema suolo-pianta e valutare l'impatto delle diverse colture sul suolo e sull'ambiente</p>

	<p>attraverso le tecniche di coltivazione. Conoscere il concetto di sistemi integrati e gestire la produzione delle colture nel suo complesso. Possedere le conoscenze necessarie sui diversi tipi di protezione delle colture e distinguere tra sistemi intensivi, estensivi e integrati.</p>
Attività	<p>Il docente introdurrà i temi del modulo agli studenti durante le lezioni utilizzando presentazioni PowerPoint e/o video. Poiché l'AR è già stato definito nel primo modulo, si può utilizzare anche il metodo della discussione come mezzo complementare alla lezione frontale. Il docente userà domande guidate e stimolanti per incoraggiare gli studenti a formarsi opinioni. Questo metodo può essere impiegato per introdurre elementi non ancora trattati durante l'insegnamento frontale, oppure per rivedere quanto già discusso e iniziare ad approfondire le conoscenze. Analogamente agli altri moduli, si consiglia di coinvolgere gli studenti nel processo di apprendimento attraverso il lavoro di gruppo per ottenere una padronanza più dettagliata degli argomenti.</p> <p>È consigliabile formare tanti gruppi quanti sono i principali temi trattati nelle sessioni teoriche e costruire i compiti progettuali attorno a questi. Un'alternativa valida è scegliere alcuni temi e concentrarsi successivamente sulla loro elaborazione dettagliata.</p> <p>Il numero di studenti e le preferenze del docente determineranno quale dei due metodi applicare nel contesto educativo specifico.</p> <p>I gruppi di studenti riceveranno un problema (ad esempio, una cattiva gestione idrica dovuta al degrado strutturale del suolo), il cui schema è stato già discusso durante la lezione frontale. I gruppi cercheranno e svilupperanno soluzioni a questo problema specifico. Nelle loro proposte, si prevede che applichino le linee guida dell'AR.</p> <p>Durante la presentazione dei progetti, gli studenti dovranno adottare uno stile attraente, informativo ma essenziale. Al termine di ciascuna presentazione, i gruppi faranno domande agli altri studenti per ottenere un riscontro sulla comprensione del contenuto presentato.</p> <p>Nel corso dello sviluppo dell'incarico progettuale, sarà garantita la consulenza continua tra i gruppi di studenti e il docente, durante la quale gli studenti presenteranno anche i loro progressi.</p>
Durata	<p>Il completamento del modulo richiede circa 3 settimane.</p>
Valutazione	<p>I principali argomenti termineranno con un quiz di massimo 10 domande, che gli studenti dovranno completare entro la fine del modulo.</p> <p>I progetti completati saranno valutati dal docente in base al grado di corrispondenza tra la risposta/soluzione al problema assegnato e le linee guida dell'AR.</p> <p>Gli studenti possono anche essere coinvolti nella valutazione, ad esempio se il docente organizza una competizione tra i gruppi..</p>

Module 3: Concetti di sostenibilità nell'Agricoltura Rigenerativa

Topics	<p>Argomenti principali del modulo: Gestione sostenibile dell'acqua, Miglioramento della biodiversità, Riduzione delle emissioni di gas serra, Aspetti dello sviluppo rurale.</p> <p>Nei primi due moduli, gli studenti hanno appreso le basi dell'AR e hanno avuto una panoramica della relazione tra gestione del suolo e coltivazione. In questo modulo, vengono trasmesse conoscenze considerate più specifiche.</p> <p>La gestione dell'acqua è uno dei pilastri più importanti della produzione agricola, poiché le interruzioni dell'approvvigionamento idrico modificano fundamentalmente le potenzialità della produzione agricola. Per immagazzinare una quantità sufficiente di acqua nel suolo, è fondamentale migliorare la ritenzione idrica e ridurre le perdite d'acqua. Per quanto possibile, anche nella produzione su larga scala, dovrebbero essere fatti sforzi per aumentare la biodiversità, o almeno per non ridurla ulteriormente. È importante per vari motivi, pensiamo solo agli insetti impollinatori.</p> <p>Un'altra grande questione riguarda la riduzione delle emissioni di gas serra. Dal punto di vista delle colture arabili, ridurre il CO₂ sembra essere l'aspetto più importante. Poiché il carbonio nei residui colturali viene facilmente convertito in anidride carbonica durante la decomposizione aerobica e rilasciato nell'atmosfera, ciò si trasforma in gas serra, un fenomeno che rappresenta una grande perdita di carbonio per il suolo, influenzando negativamente sulla sua fertilità.</p> <p>Per quanto riguarda lo sviluppo rurale, va notato che senza l'agricoltura è difficile interpretare questa attività, che è quindi strettamente collegata a essa. Inoltre, spesso c'è una maggiore richiesta di lavoro manuale nell'AR, che può essere interessante anche in termini di creazione di posti di lavoro.</p>
Risultati	<p>Completando questo modulo, gli studenti acquisiranno le conoscenze necessarie per la gestione dell'acqua nel suolo e le attività che influenzano questo processo.</p> <p>Gli studenti saranno in grado di progettare un sistema di lavorazione del suolo e una struttura delle colture che abbiano un impatto positivo sulla gestione dell'acqua nel suolo e contribuiscano a un uso ottimale dell'acqua.</p> <p>Gli studenti apprenderanno l'impatto dei gas serra sul clima e conosceranno il ruolo della produzione agricola nelle emissioni di gas serra.</p> <p>Gli studenti comprenderanno la relazione tra sviluppo rurale e agricoltura, con un focus particolare sull'Agricoltura Rigenerativa.</p>

Attività	<p>L'insegnante introdurrà gli argomenti del modulo agli studenti durante le lezioni utilizzando presentazioni PowerPoint e/o video.</p> <p>Il coinvolgimento degli studenti nel processo di apprendimento può essere ottenuto assegnando loro un compito di ricerca bibliografica relativo agli argomenti trattati.</p> <p>È anche utile formare piccoli gruppi di studenti per questo compito. Per quanto riguarda la ricerca bibliografica, è consigliabile assegnare ai gruppi un argomento più ampio (ad esempio, gestione dell'acqua nel suolo) e suddividerlo in parti più piccole come primo passo. Dopo aver suddiviso l'argomento, gli studenti lo presenteranno all'insegnante. Se necessario, il docente perfezionerà e migliorerà la divisione dell'argomento fatta dagli studenti.</p> <p>Il passo successivo nel processo di apprendimento sarà la ricerca della letteratura necessaria, che dovrà essere discussa con l'insegnante per eliminare le fonti non pertinenti.</p> <p>Successivamente, agli studenti sarà richiesto di elaborare le fonti rimanenti. La forma più ovvia per elaborare la letteratura è scrivere un saggio.</p>
Durata	Il completamento del modulo richiede circa 4 settimane.
Valutazione	<p>Gli argomenti principali termineranno con un quiz massimo di 10 domande che gli studenti dovranno completare entro la fine del modulo.</p> <p>Il saggio inviato avrà un ruolo predominante nella valutazione. Gli studenti caricheranno i loro saggi sulla piattaforma REGINA di Moodle e l'insegnante li valuterà.</p>

Modulo 4: Approfondimenti su colture specifiche e bestiame	
Topics	<p>I principali argomenti del modulo: Coltivazione dei cereali, Colture industriali, Colture orticole, Gestione dei pascoli, Agroforestazione, Gestione del bestiame.</p> <p>In questo modulo, gli studenti acquisiranno una comprensione su come la tecnologia colturale delle diverse colture possa essere adattata con un approccio rigenerativo. Il modulo affronterà le problematiche tecnologiche e di protezione delle colture relative alla produzione dei cereali più importanti, delle colture industriali e delle colture orticole. Il modulo tratterà anche la gestione dei pascoli, in particolare riguardo alle tecnologie estensive, che giocano un ruolo fondamentale nel migliorare la biodiversità e sono strettamente legate alla produzione di bestiame, in particolare all'allevamento di bovini e ovini.</p> <p>Il modulo copre anche le basi della silvicoltura e della riforestazione..</p>
Risultati	<p>Al termine del modulo, gli studenti saranno in grado di integrare l'approccio RA nella tecnologia colturale delle colture di cereali, industriali e orticole più importanti.</p> <p>Gli studenti saranno in grado di applicare le linee guida e le conoscenze presentate nelle sessioni. Saranno capaci di adottare un approccio rigenerativo nell'agricoltura.</p> <p>Gli studenti conosceranno e applicheranno le basi della gestione dei pascoli e saranno in grado di pianificare la rigenerazione dei pascoli.</p> <p>Gli studenti conosceranno le basi della produzione rigenerativa di bestiame.</p>
Attività	<p>L'insegnante introdurrà gli argomenti del modulo agli studenti durante le lezioni utilizzando presentazioni PowerPoint e/o video.</p> <p>Poiché questo modulo copre una vasta gamma di conoscenze, l'enfasi sull'insegnamento frontale è molto più alta rispetto ai moduli precedenti. Tuttavia, gli studenti devono avere l'opportunità di essere coinvolti. Completare compiti individuali in questo modulo sembra essere un modo efficace per stimolare il coinvolgimento degli studenti. A ciascuno studente viene assegnata casualmente una specie vegetale e lo studente lavora in modo indipendente per sviluppare una tecnologia colturale rigenerativa per quella specie vegetale. In alternativa, possono progettare una comunità forestale intrazonale o un pascolo per una specie animale.</p>
Durata	Il completamento del modulo richiede circa 4 settimane.
Valutazione	I principali argomenti si concluderanno con un quiz composto da un massimo di 10 domande, che gli studenti dovranno completare entro la fine del modulo.

	Il saggio inviato avrà il ruolo più rilevante nel processo di valutazione. Gli studenti caricheranno i loro piani completati sulla piattaforma REGINA di Moodle e l'insegnante li valuterà.
--	---

MODULO ORIZZONTALE: Field visits e attività all'aperto	
Topics	L'obiettivo principale di questo modulo è: Lavoro pratico/assegnazione (incluso il coinvolgimento delle parti interessate). Oltre a partecipare a visite in campo, gli studenti incontrano agricoltori e rappresentanti di varie organizzazioni professionali.
Risultati	Gli studenti avranno l'opportunità di conoscere le aziende agricole presentate nei casi di studio. Oltre a partecipare a discussioni con gli esperti che lavorano nel settore, potranno acquisire esperienza e iniziare a costruire la loro rete professionale..
Attività	Durante le visite in campo e gli incontri con i rappresentanti delle organizzazioni professionali, gli studenti sono tenuti a fare interviste e/o documentari fotografici.
Durata	Il completamento del modulo richiede circa 1 settimana
Valutazione	Le interviste e i documentari fotografici saranno utilizzati per produrre una pubblicazione (volantino) promuovendo l'Agricoltura Rigenerativa (RA). Il lavoro completato verrà caricato sulla piattaforma Moodle REGINA e valutato dal docente..

ALLEGATO 1 per l'Istruzione Superiore: Esempio di Lesson plan e materiale supplementare

Lesson Topic: Soil Tillage Errors		Number of Students: All						
Duration (90 min)	Phases	Content	Objectives	Competencies	Applied Methods	Teacher's Activities	Student Activities	Materials and Equipment
2 min	Greeting Students	Greeting students and getting ready for the lesson	Making the students feel comfortable and welcome, starting the lesson	Communication skills	Coaching	Starting conversation, asking questions	Getting ready for the lesson, answering questions	no
3 min	Introduction	Introducing the topic: Today's topic is Soil Tillage Errors	Raising interest toward the topic	Acquisition of new knowledge, critical thinking	Frontal Teaching	Presenting the material	Taking notes, paying attention	PPT/video, projector
10 min	Phase 1 - Explore	Definition of soil tillage errors	Students learn about what soil tillage errors mean	Acquisition of new knowledge, critical thinking	Frontal Teaching	Presenting the material	Taking notes, paying attention	PPT/video, projector
10 min	Phase 2 - Learning	Types of soil tillage errors	Students get familiarised with the various types of soil tillage errors	Acquisition of new knowledge, critical thinking	Frontal Teaching	Presenting the material	Taking notes, paying attention	PPT/video, projector
10 min	Phase 2 - Learning	Possible consequences of errors (soil)	Students learn about the consequences of the soil related errors	Acquisition of new knowledge, critical thinking	Frontal Teaching	Presenting the material	Taking notes, paying attention	PPT/video, projector
10 min	Phase 2 - Learning	Possible consequences of errors (plant)	Students learn about the consequences of the plant related errors	Acquisition of new knowledge, critical thinking	Frontal Teaching	Presenting the material	Taking notes, paying attention	PPT/video, projector
10 min	Phase 2 - Learning	Possible consequences of errors (yield)	Students learn about the consequences of the yield related errors	Acquisition of new knowledge, critical thinking	Frontal Teaching	Presenting the material	Taking notes, paying attention	PPT/video, projector
15 min	Phase 2 - Learning	Techniques of avoiding errors	Students learn about how to avoid the errors	Acquisition of new knowledge, critical thinking	Frontal Teaching	Presenting the material	Taking notes, paying attention	PPT/video, projector
10 min	Phase 2 - Learning	Role of RA in conserving soil structure	Students learn about the role of RA in soil conservation	Acquisition of new knowledge, critical thinking	Frontal Teaching	Presenting the material	Taking notes, paying attention	PPT/video, projector
10 min	Phase 3 - Closure	Summarising the topic	Synthesize gained knowledge	Communication skills	Group Discussion	Ask and answer questions	Ask and answer questions, give their own ideas	no

Lesson Topic: Soil Tillage Errors		Number of Students: max 20							
Duration (90 min)	Phases	Content	Objectives	Competencies	Applied Methods	Teacher's Activities	Student Activities	Materials and Equipment	Notes
2 min	Greeting Students	Greeting students and getting ready for the lesson	Making the students feel comfortable and welcome, starting the lesson	Communication skills	Coaching	Starting conversation, asking questions	Getting ready for the lesson, answering questions	no	
3 min	Introduction	Introducing the topic	Getting feedback on the lecture, clarifying problematic areas	Being able to express their uncertainties, communications skills	Conversation	Attentive listening and answering questions	Taking notes, paying attention, asking questions	no	
5 min	Phase 1 - Warming-up (Competition Task)	Collecting and describing the types of soil tillage errors	Students revise the definition of soil tillage errors and their types	Applying new knowledge, critical thinking, organizing ideas, communication skills	Co-operative Group Work (5 Students/group) Gamification	Giving instructions	Creating a detailed list of the errors and their characteristics	whiteboard/ laptop/ tablet	TASK : Each group collects all the possible problems and characterises them briefly. GAMIFICATION : The group carrying out the task the most precisely will gain 1 gamification point .
5 min	Phase 1 - Warming-up (Competition Task)	Presentation of the types of soil tillage errors	Students be able to organise their thoughts and present them	Improving presentation skills	Group Work (5 Students/group), Gamification	Attentive listening and giving feedback	Presenting their work	whiteboard/ laptop/ tablet	
5 min	Phase 2 - Research Work	Allocation of the task to the groups and giving instructions	Students fully understand the task	Communication skills, critical thinking	Coaching	Giving instructions	Taking notes, paying attention	projector, laptop, paper slips, bag	TASK : Step 1 Teacher makes one person from each group to choose a problem by drawing a piece of paper with the name of the problem from a bag. (Problems: soil compaction, dust formation, clod formation, soil cracking) Step 2 Each group collects practical examples (videos, pictures, descriptions) of the problem allocated to their group. Step 3 Applying their findings and the knowledge they gained in the lecture, they are required to make their own conclusions. Step 4 Students are required to develop and recommend solutions for their specified problem by implying techniques used in RA and traditional agriculture. Step 5 Students compile a PowerPoint presentation on their specific topic.
15 min	Phase 2 - Research Work	Collecting the characteristic features of the problems, their possible consequences	Students learn about and be able to realize the characteristic features and the effects of the problem	Acquisition of new knowledge, critical thinking, interpersonal/teamwork skills, leadership skills, activating existing cognitive structures, organizing new information	Group Work (5 Students/group), Coaching, Conversation, Searching for information on the Internet, Gamification	Assisting the students, answering their questions if needed	Collecting information, Taking notes, Prioritizing information	laptop, tablet, mobile phone	
15 min	Phase 2 - Research Work	Compiling the content of the presentation	Students improve their prioritization skills (analyzing, categorizing) and presentation skills, learn how to assign a task to a peer, how to work together, improve their self awareness (strengths and weaknesses)	Communication skills - asking and answering politely, Critical thinking, Prioritization skills, Decision making skills, Leadership skills	Group Work (5 Students/group), Coaching, Planning and Structuring, Conversation, Gamification	Assisting the students, answering their questions if needed	Taking notes, paying attention, asking and answering questions, prioritize the collected information, compile the content of the presentation	laptop, tablet, mobile phone	
10 min	Phase 2 - Research Work	Creating the presentation	Students improve their communication skills, prioritization skills, decision making skills and their aesthetic skills	Applying existing knowledge, Critical thinking, Decision making, Communication/interpersonal skills	Group Work (5 Students/group), Coaching, Planning and Structuring, Conversation, Gamification	Assisting the students, answering their questions if needed	Taking notes, paying attention	laptop, tablet, mobile phone	
20 min	Phase 3 - Presentation	Delivering the presentation	Students be able to express their findings and ideas effectively and with clarity	Oral presentations skills, controlling body language, managing nervousness, projecting confidence	Group Work (5 Students/group), Presentation, Gamification	Attentive listening, Evaluates Groups' presentation (content and layout), Decides ranking of the groups	Presenting, Taking notes, paying attention, Take constructive criticism, Vote for the best presentation	PowerPoint, projector, laptop	GAMIFICATION : The groups gain gamification points according to their placement. (1st/best presentation - 5 points), 2nd - 4 points etc.) The groups also vote for the best presentation, the winner gets 1 extra gamification points.
10 min	Phase 4 - Closure	Summarising the topic	Synthesize gained knowledge	Communication skills	Group Discussion 83	Ask and answer questions	Ask and answer questions, give their own ideas	PowerPoint, projector, laptop	

Lesson topic: Field trip									
max 20 student			4 group			5 student/group			
Duration (360 min)	Phases	Content	Objectives	Competencies	Applied Methods	Teacher's Activities	Student Activities	Materials and Equipment	Notes
2 min	Greeting Students	Greeting students and getting ready for the field trip	Making the students feel comfortable and welcome, starting the field trip	Communication skills	Coaching	Starting conversation, asking questions	Getting ready for the field trip, asking and answering questions	no	
3 min	Introduction	Introducing the topic: Field trip	Raising interest toward the topic	Acquisition of new knowledge	Frontal Teaching	Presenting the material	Taking notes, paying attention	no	
max 60 min	Phase 1 - Travelling	Travelling	Getting to the farm	Communication skills, People skills	Coaching, Conversation	Travelling, Engaging with the students	Travelling, Engaging with the teacher and the peers	coach, car, train, bicycle	
30 min	Phase 2 - Planning	Arriving at the venue of the field trip. A short presentation of the farm by the owner. Distribution of the form containing interview questions to the Students. Obtaining permission to take photographs from the owner of the farm.	Students get familiarised with the farm and the task	Acquisition of new knowledge, Interpretation skills, Communication skills	Frontal Teaching	Distributing the task and the interview questions	Taking notes, paying attention, clarifying misunderstandings	laptop, notebook	Questions for: Group 1: Size of the farm (ha), What is/are the main products of the farm? Can you describe the RA practices you use in the farm? Group2: What were the initial steps of launching RA? Did you/the farmer receive any training about RA? Who provided the training? Are you/the farmer generally satisfied with applying RA techniques? Group 3: Benefits? Obstacles & difficulties? How have you overcome the difficulties? Group 4: Does the farm implement any regenerative agriculture (RA) practices? Do they feel that they have thorough knowledge on RA? Or would they like to know more about RA? For how long have you been using RA practices? For the photo documentation, each group is required to take a minimum of 5 photos.
60 min	Phase 2 - Group work	Make the interview with the farmer 15 min/group	Students be able to ask their questions in regard their topic, maintain conversation with an expert in the field and to assess whether they received a relevant answer to their questions.	Asking relevant questions, prioritization skills, critical thinking, teamwork, decision making skills	Coaching, Guided Conversation, Attentive listening	Assists the students when they require help	Taking notes, paying attention, sharing ideas, brainstorming with their group members, start and maintain conversation with the farmer	laptop, notebook, mobile phone	
45 min	Phase 2 - Group work	Guided tour in the farm, taking photos	To improve students' ability to concentrate, capacity to identify key points and reaction time	Communication skills, ability to concentrate	Presentation, making photo documentation	Actively listens, assists students when needed	Taking notes and photos, paying attention, collecting ideas and questions	notebook, mobile phone	
45 min	Phase 2 - Group work	Groups making their brochures on the farm	Students be able to create a short, informative and eye-catching brochure applying the program called Publisher.	Communication skills, computer skills, organisational skills, prioritizational skills, teamwork	Coaching, Conversation techniques, Co-operative group work	Actively listens, assists the students when needed	Making their brochure presenting the farm. The brochure is illustrated with texts and photos and created in Publisher.	PPT,laptop, notebook, cell phone	
10 min	Phase 2 - Relax	Getting ready for leaving	Students getting ready for leaving the farm.	no	Coaching	Assists the students when they require help	Packing their belongings and getting ready for the journey back.	no	
max 60 min	Phase 2 - Travel	Travelling back	Coming back to the University	Communication skills, People skills	Coaching	Converses with Students	Starting and maintain conversations, exchanging their experiences	bus, car, train, bicycle	
45 min	Phase 3 - Closure	Presenting the brochures, their discussion Evaluation	Students be able to synthesize recently gained knowledge and present its key points in a professional way	Communication skills, Presentation skills, Expressing your ideas, Controlling body language, Managing nervousness	Group Presentation, Group Discussion, Gamification	Asks and answers questions, Evaluates presentations	Present their brochures, Ask and answer questions, Express their own ideas	PPT, projector	GAMIFICATION: The groups gain gamification points according to their placement. (1st/best presentation - 5 points), 2nd - 4 points etc.) The groups also vote for the best presentation, the winner gets 1 extra gamification points.

Reward Chart					Participants				
weeks	Groups				Students	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
	G1	G2	G3	G4	Studnet 1				
1					Student 2				
2					Student 3				
3					Student 4				
4					Student 5				
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
Total points	0	0	0	0					

Lesson plan supplement

Il programma del corso REGINA:

Nell'istruzione terziaria, nel corso di 14 settimane di un semestre, il numero totale di lezioni del corso per settimana è:

1 lezione (45 min),

2 seminari/lezioni in aula (90 min)

Per motivi pratici, le **lezioni** si svolgono **ogni due settimane per 90 minuti** (il che significa 7 occasioni/semestre) e le **lezioni seminariali** (90 minuti a settimana) si svolgono solo **per 12 settimane**, poiché includono anche **2 escursioni di 8 lezioni ciascuna** (12 + 2 occasioni). In totale, il numero di lezioni per semestre è 42, suddiviso come segue:

- 790 min lezione
- 1290 min seminario
- 2845 min escursione

Il quadro delle lezioni e i metodi applicati

Una lezione/occasione (lezioni, seminari e escursioni) ha diverse fasi:

Saluto agli studenti e **Introduzione**

Fase 1: Esplorazione dell'argomento / Attività di riscaldamento

Fase 2: Dove avviene l'apprendimento effettivo.

Fase 3/4: Presentazione dei risultati da parte degli studenti / Riepilogo del materiale trattato durante la lezione.

Soddisfacendo i requisiti dell'argomento trattato durante la lezione, l'insegnante può scegliere tra vari metodi elencati in questo documento e vedere qui sotto per abbinare le fasi descritte nei piani di lezione. I metodi che consigliamo principalmente per le singole fasi sono i seguenti

Phase	Method
Phase 1 - Warming-up, Explore	Frontal Teaching
	Conversation techniques
	Group Work
	Four corners method
	Group mirror
Phase 2 - Learning, Research Work, Planning, Group work	Passport method
	Frontal Teaching
	Coaching
	Group Work
	Guided Conversation
	Conversation techniques
	Conversation techniques
	Now - then - later
	Group Idea-mix
Gamification	
Phase 3 - Presentation	Mind map
	Group Work
	Presentation
	Gamification
Phase 4 - Closure	Case study
	Group Discussion
	Group Presentation
	Gamification

Parti della metodologia e relative elaborazioni:

Durata: Tempo assegnato per ogni attività durante la lezione

Fase: come descritto sopra

Contenuto: è l'argomento trattato in quella fase particolare della lezione

Obiettivi: Qual è l'obiettivo di quella particolare fase della lezione? Cosa vuole ottenere l'insegnante?

Competenze: le abilità richieste per eseguire quella particolare attività

Metodi applicati: la gamma di metodi e attività applicati per raggiungere gli obiettivi (vedi sopra)

Attività dell'Insegnante: descrive i compiti dell'insegnante, cosa fa o dice durante la particolare attività

Attività degli studenti: descrive i compiti degli studenti, cosa fanno o dicono durante la particolare attività

Materiali ed equipaggiamento: scheda di attività, materiali, diapositive ppt pertinenti, attrezzature tecniche necessarie utilizzate durante l'attività

Materials and Equipment
no
PPT/video, projector
PPT/video, projector

Nella colonna Materiali ed Equipaggiamento dei piani di lezione, oltre alle schede di attività/materiali e all'attrezzatura tecnica utilizzata durante la lezione, devono essere inserite le diapositive ppt presentate agli studenti. I piani di lezione di esempio creati per ogni tipo di lezione (lezioni, seminari e visite in campo) devono essere utilizzati e adattati alla lezione effettiva, soddisfacendo le preferenze dell'insegnante e le particolarità del contenuto della lezione.

Nei nostri piani di lezione dettagliati evitiamo di includere informazioni riguardanti le parole esatte delle istruzioni dell'insegnante e le risposte presunte degli studenti, che sono un elemento piuttosto comune nei piani di lezione per l'istruzione primaria e secondaria.

Note: comprende eventuali commenti, note, istruzioni che aiutano il lavoro dell'insegnante e sono necessarie per svolgere quel particolare compito.

Notes
<p>TASK: Each group collects all the possible problems and characterises them briefly. GAMIFICATION: The group carrying out the task the most precisely will gain 1 gamification point.</p>
<p>TASK: Step 1 Teacher makes one person from each group to choose a problem by drawing a piece of paper with the name of the problem from a bag. (Problems: soil compaction, dust formation, clod formation, soil cracking) Step 2 Each group collects practical examples (videos, pictures, descriptions) of the problem allocated to their group. Step 3 Applying their findings and the knowledge they gained in the lecture, they are required to make their own conclusions. Step 4 Students are required to develop and recommend solutions for their specified problem by implying techniques used in RA and traditional agriculture. Step 5 Students compile a PowerPoint presentation on their specific topic.</p>

La colonna Note contiene eventuali osservazioni, note o istruzioni che non sono menzionate nelle precedenti, ma che aiutano l'insegnante nel suo lavoro. L'insegnante può elencare i dettagli del compito assegnato agli studenti, o descrivere le regole dei giochi, delle competizioni o dei sistemi di ricompensa utilizzati nelle lezioni. Sebbene riempire questa colonna con contenuti sia facoltativo, può aiutare altri insegnanti ad adattare la lezione alle esigenze e al livello degli studenti. Ha meno rilevanza nei piani di lezione per l'istruzione superiore rispetto a quelli per l'istruzione secondaria, dove una progettazione più sofisticata è lo standard.

Sistema di Ricompense: Oltre a fornire nuove e pratiche conoscenze sull'Agricoltura Rigenerativa (AR), un obiettivo principale del nostro corso è promuovere il coinvolgimento attivo degli studenti durante le lezioni. Per raggiungere questo obiettivo, abbiamo adottato i principi della gamification e sviluppato un sistema di ricompense mirato a incentivare una partecipazione attiva e solida.

Implementazione del Lavoro di Gruppo: Il lavoro di gruppo costituisce la base del nostro approccio didattico. Ogni classe è composta da un massimo di 20 partecipanti, organizzati in gruppi permanenti di cinque individui ciascuno. Questi gruppi vengono formati all'inizio del semestre e rimangono invariati per tutta la durata del corso, garantendo continuità e favorendo ambienti di apprendimento collaborativo.

Participants				
Students	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
Student 1				
Student 2				
Student 3				
Student 4				
Student 5				

Assegnazione dei compiti (ad esempio, presentazioni brevi, brochure) nella Fase 1 e Fase 3 durante i seminari, e nella Fase 3 durante le visite in campo, i gruppi possono guadagnare punti come segue:

Reward Chart				
weeks	Groups			
	G1	G2	G3	G4
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
Total points	0	0	0	0

Gamification e Sistema di valutazione Evaluation System:

a) Punti di Gamification: I gruppi nel nostro corso guadagnano punti di gamification in base alla loro performance nelle presentazioni:

- 1° posto: 5 punti
- 2° posto: 4 punti
- 3° posto: 3 punti
- 4° posto: 2 punti

Inoltre, i gruppi votano per la migliore presentazione, con il gruppo vincente che riceve un punto extra. I punti di gamificazione accumulati durante il semestre contribuiscono alla valutazione finale.

b) Criteri di valutazione**Evaluation Criteria:**

Lezioni: Ogni modulo si conclude con un quiz di 10 domande, che contribuisce a un massimo di 80 punti nel semestre. Le risposte corrette guadagnano 2 punti ciascuna.

Seminari: Per completare con successo i seminari, gli studenti devono accumulare un minimo di 10 punti dai compiti assegnati durante il corso. I punti di gamificazione variano da 10 a 70, a seconda del numero di compiti completati.

I punti di gamificazione vanno da 10 a 70, a seconda del numero di compiti completati

c) Il Sistema di Valutazione – applicazionapplication of a 5-grade scale:

Il voto finale è la media aritmetica di due elementi: I voti per la teoria (quizzes) e per la pratica (seminario – inclusi viaggi di studio).

Theory:

90-100%	eccellente
80-89%	buono
70-79%	soddisfacente
60-69%	sufficiente
< 60%	insufficiente

Practice:

90-100%	eccellente
80-89%	buono
70-79%	soddisfacente
60-69%	sufficiente
< 60%	insufficiente

Anche se i moduli possono essere completati in ordine arbitrario, per una migliore comprensione si consiglia di completarli nell'ordine prescritto.

Al termine del corso, gli studenti universitari acquisiranno i crediti secondo le normative della loro università.

d) Adattamento del Sistema

Le raccomandazioni metodologiche qui delineate sono principalmente progettate per soddisfare le esigenze educative degli studenti universitari, in particolare quelli iscritti all'Università Széchenyi István. Riconoscendo la diversità dei sistemi educativi tra le istituzioni partecipanti, incoraggiamo vivamente ogni istituzione a personalizzare questi metodi in base alle proprie necessità specifiche. Questa flessibilità assicura che gli approcci di apprendimento siano perfettamente allineati con i quadri accademici già consolidati.

Le scuole secondarie che partecipano al programma hanno la flessibilità di selezionare specifici moduli dal corso REGINA e integrare i componenti rilevanti nel loro curriculum esistente. Questo consente un arricchimento mirato senza l'obbligo di implementare l'intero corso..

PART 3: Possibilità di applicazione per ulteriori livelli di apprendimento

Metodi applicabili per l'insegnamento dell'Agricoltura Rigenerativa negli Istituti Tecnici Agrari

L'introduzione e l'insegnamento dell'Agricoltura Rigenerativa agli studenti delle scuole superiori li aiuta a comprendere e apprendere i metodi più sostenibili di produzione alimentare che supportano il rinnovamento ambientale. I seguenti metodi dimostrano come insegnare l'Agricoltura Rigenerativa nelle scuole superiori in modo fruttuoso::

1. **Lezioni e presentazioni:** Le lezioni e le presentazioni sembrano essere un buon modo per introdurre gli studenti ai concetti e principi di base dell'Agricoltura Rigenerativa. Invitare esperti e organizzazioni agricole offre agli studenti l'opportunità di apprendere informazioni dirette sulle pratiche agricole sostenibili e sulla conservazione delle risorse naturali.
2. **Visite in campo:** Offrono un'ottima opportunità per gli studenti di visitare fattorie e aziende agricole biologiche. Consentono loro di acquisire esperienza diretta, imparare metodi agroecologici e discutere con gli agricoltori i vantaggi e gli svantaggi delle pratiche di Agricoltura Rigenerativa.
3. **Lavoro di progetto:** Gli studenti hanno l'opportunità di partecipare a progetti, attraverso i quali possono imparare di più sui diversi aspetti dell'Agricoltura Rigenerativa. Ad esempio, potrebbero realizzare progetti su rigenerazione del suolo, permacultura, agricoltura biologica o riduzione degli sprechi alimentari. Questo approccio pratico aiuta anche gli studenti a sviluppare pensiero creativo e abilità nel problem-solving.
4. **Sessioni pratiche:** Nelle scuole superiori, ci sono opportunità per fare giardinaggio e agricoltura nelle lezioni pratiche in fattoria e negli orti scolastici. Gli studenti lavorano insieme per coltivare un piccolo giardino o addirittura creare un orto comunitario nel cortile della scuola. Questo non solo fornisce esperienza pratica, ma aiuta anche gli studenti a imparare a coltivare piante, l'importanza della vita del suolo e i metodi di irrigazione sostenibile in modo pratico.
5. **Supporto alle iniziative locali:** Gli studenti possono essere incoraggiati a sostenere le iniziative agricole locali. Ad esempio, possono partecipare a programmi che aiutano a sostenere gli agricoltori locali o vendere nei mercati comunitari. In questo modo, gli studenti avranno una comprensione più profonda delle catene alimentari locali, dell'impatto che l'agricoltura sostenibile ha sulla comunità e di come partecipare attivamente e diventare parte integrante della vita della comunità locale.

È importante che l'insegnamento dell'Agricoltura Rigenerativa sia pratico e interattivo. Gli studenti dovrebbero avere l'opportunità di acquisire esperienza diretta e sviluppare le loro capacità di problem-solving. In questo modo, potranno acquisire competenze che li aiuteranno a comprendere meglio e sostenere le pratiche agricole sostenibili e, quando lasceranno la scuola, a utilizzarle nel loro lavoro.

Una spiegazione dettagliata dei metodi nelle scuole secondarie

1. Lezioni e presentazioni

Le lezioni e le presentazioni sembrano essere un metodo efficace per insegnare i vari aspetti dell'Agricoltura Rigenerativa. In questo caso, l'insegnante o esperti invitati tengono lezioni sui principi e le pratiche dell'Agricoltura Rigenerativa.

Durante le lezioni, gli studenti imparano le tecniche agricole sostenibili, come l'agroforestazione, l'agricoltura biologica o i modi per preservare la vita del suolo. Gli oratori dimostrano l'importanza di una corretta gestione dei nutrienti, i benefici della conservazione della vita del suolo e il ruolo della biodiversità nell'Agricoltura Rigenerativa.

Inoltre, gli esperti condivideranno le proprie esperienze, storie di successo e sfide relative alle pratiche agricole sostenibili. Questo può fornire esempi ispiratori per gli studenti e mettere in evidenza l'impatto che le pratiche di Agricoltura Rigenerativa possono avere sull'ambiente, sulla società e sulla sicurezza alimentare.

Le presentazioni offrono anche l'opportunità agli studenti di fare domande sull'Agricoltura Rigenerativa. Inoltre, avranno l'opportunità di discutere come queste pratiche possano essere applicate nelle proprie regioni e fattorie. I casi studio e i risultati della ricerca presentati nelle presentazioni possono fornire agli studenti ulteriori prove sull'efficacia e la sostenibilità dell'Agricoltura Rigenerativa.

Inoltre, gli studenti possono essere coinvolti nelle lezioni e presentazioni tramite attività interattive. Il lavoro di gruppo, le discussioni o anche brevi simulazioni possono essere utilizzati per aumentare la partecipazione degli studenti e sviluppare il pensiero critico.

Le lezioni e le presentazioni possono essere estremamente utili per introdurre gli studenti all'Agricoltura Rigenerativa e aiutarli a comprendere i principi e l'importanza delle pratiche agricole sostenibili.

2. Visite in campo

Le visite in campo menzionate nella sezione 2 svolgono un ruolo chiave per permettere agli studenti di acquisire esperienza diretta sull'Agricoltura Rigenerativa. Questo consente loro di vedere in pratica come funzionano queste pratiche agricole sostenibili e come trasformano le fattorie e l'ambiente.

Durante le visite in campo, gli studenti possono visitare diverse fattorie, come quelle biologiche, iniziative agricole o fattorie rigenerative. Possono sperimentare in prima persona pratiche agricole sostenibili come l'agricoltura ecocompatibile, l'agroforestazione, il sostegno alla vita del suolo o la conservazione della biodiversità.

Queste visite offrono agli studenti l'opportunità di fare domande agli agricoltori o ai professionisti, conoscere i benefici e le sfide dell'Agricoltura Rigenerativa. Gli agricoltori possono dimostrare i risultati delle pratiche sostenibili, i miglioramenti della qualità del suolo, la salute delle colture e l'impatto sulla biodiversità. Possono anche condividere la loro esperienza sulle difficoltà legate al passaggio all'Agricoltura Rigenerativa e come le hanno superate.

Queste visite consentono agli studenti di confrontare le differenze e i benefici tra l'agricoltura convenzionale e quella rigenerativa. L'esperienza diretta aiuta gli studenti a sviluppare una relazione reale e personale con gli agricoltori.

Durante le visite in campo, è di fondamentale importanza il coinvolgimento degli studenti nel processo. Devono essere messi nelle condizioni di partecipare attivamente a attività come il lavoro in fattoria, i test del suolo o la lavorazione degli alimenti. Questo fornisce una comprensione più profonda per gli studenti e consente loro di applicare le conoscenze teoriche apprese a scuola nelle lezioni pratiche.

Le visite in campo permettono agli studenti di confrontarsi con situazioni reali e di vivere le pratiche sostenibili e comprendere il loro impatto.

3. Progetto

Il progetto menzionato nella sezione 3 offre agli studenti l'opportunità di approfondire e studiare diversi aspetti dell'Agricoltura Rigenerativa. I progetti permettono agli studenti di acquisire esperienza pratica e approfondire la loro comprensione dell'argomento. I temi dei progetti possono variare ampiamente. Ad esempio, gli studenti possono sviluppare progetti sulla rigenerazione del suolo, permacultura, agroforestazione, agricoltura biologica o riduzione degli sprechi alimentari. Attraverso questi progetti, gli studenti possono imparare i principi e gli impatti delle pratiche agricole rigenerative. Nel progetto, gli studenti devono condurre una ricerca autonoma, raccogliere dati, fare analisi e presentare i loro risultati. Questi compiti sviluppano le capacità di ricerca e analisi degli studenti e permettono loro di applicare le conoscenze già acquisite a problemi e sfide reali. Inoltre, il progetto può supportare lo sviluppo del pensiero creativo e delle capacità di problem-solving degli studenti. Gli studenti possono sviluppare idee e soluzioni innovative nel campo delle pratiche agricole sostenibili. Ad esempio, possono progettare e creare il loro piccolo giardino nei terreni scolastici o sviluppare modi per ridurre gli sprechi alimentari a scuola o nelle loro case. È importante che i progetti incoraggino il lavoro cooperativo e collaborativo tra gli studenti. Il

lavoro di gruppo e le attività di squadra insegnano agli studenti come imparare gli uni dagli altri, condividere esperienze e idee e sviluppare soluzioni innovative insieme. Uno degli obiettivi principali del progetto è dare agli studenti l'opportunità di presentare e condividere i loro progetti. In questo modo, altri studenti e insegnanti possono conoscere i progetti e trarne ispirazione. Questa esperienza aiuta anche gli studenti a migliorare e sviluppare le loro capacità di presentazione e comunicazione. Il progetto offre agli studenti l'opportunità di immergersi nel tema dell'Agricoltura Rigenerativa e acquisire esperienza diretta delle pratiche agricole sostenibili, che li aiuta a pensare in modo critico, trovare soluzioni innovative alle sfide agricole e sviluppare il loro interesse e impegno per l'agricoltura sostenibile in futuro.

4. Lezioni pratiche:

I programmi di orticoltura e in campo offrono agli studenti l'opportunità di essere direttamente coinvolti in attività pratiche che insegnano loro gli aspetti fondamentali dell'Agricoltura Rigenerativa. Questa esperienza pratica aiuta gli studenti a imparare i concetti base della produzione agricola, l'importanza della vita del suolo e i metodi di irrigazione sostenibile. Nelle scuole superiori, questi programmi permettono agli studenti di lavorare insieme per coltivare un piccolo giardino o addirittura un orto comunitario nella loro fattoria sperimentale. Questi programmi permettono agli studenti di acquisire esperienza diretta nella coltivazione, cura, manutenzione e raccolta delle piante. La pratica della piantagione incoraggia gli studenti a osservare la crescita delle piante, studiare la struttura del suolo, la sua qualità e le sue modifiche. Oltre a ciò, imparano anche gli aspetti importanti della cura delle colture e dell'approvvigionamento dei nutrienti. I programmi di orto scolastico non solo forniscono agli studenti esperienza pratica, ma li aiutano anche a comprendere il contesto più ampio delle pratiche agricole sostenibili. Possono scoprire l'importanza della vita del suolo per la salute delle piante e del suolo stesso, e imparare i benefici del compostaggio o della fertilizzazione organica naturale. Inoltre, questi programmi aiutano anche gli studenti a comprendere i concetti di produzione alimentare e sicurezza alimentare. Imparano i benefici della riduzione della catena di approvvigionamento alimentare e le difficoltà della produzione del proprio cibo in modo sostenibile.

Nel complesso, queste lezioni pratiche sono importanti per consentire agli studenti di acquisire esperienza pratica nel campo dell'Agricoltura Rigenerativa.

5. Sostenere iniziative locali

Il metodo descritto nella sezione 5 riguarda come aiutare gli studenti a partecipare a iniziative agricole locali e progetti comunitari. Questa attività aiuta gli studenti a sviluppare una relazione reale con i produttori locali di cibo e a comprendere come funzionano i sistemi alimentari locali e le catene alimentari.

Gli studenti possono essere incoraggiati a partecipare a iniziative agricole locali come orti comunitari, mercati contadini o a sostenere il lavoro degli agricoltori locali. In questo modo,

possono sperimentare le pratiche agricole sostenibili in prima persona e conoscere gli agricoltori locali e il cibo che producono.

Partecipare a queste attività dà agli studenti l'opportunità di vedere sia i benefici che le sfide della produzione agricola locale. Possono conoscere il lavoro dei produttori locali, il processo di produzione alimentare e l'importanza della sicurezza alimentare. Aiuta anche a comprendere l'importanza economica e sociale delle comunità locali e come possano contribuire all'agricoltura sostenibile.

La partecipazione attiva degli studenti in queste iniziative li aiuta a ottenere una comprensione più completa di come funzionano i sistemi alimentari locali. Hanno l'opportunità di parlare con i produttori locali, capire e imparare i metodi di produzione.

Inoltre, gli studenti sono incoraggiati a avviare i propri progetti comunitari, come piccoli orti locali o orti in classe. In questo modo, sono incoraggiati ad applicare i principi dell'Agricoltura Rigenerativa nel loro ambiente e a contribuire alla produzione alimentare locale.

Sostenere le iniziative agricole locali e partecipare a progetti comunitari fornisce agli studenti non solo conoscenze teoriche, ma anche esperienza diretta che li aiuterà a diventare partecipanti attivi nell'agricoltura sostenibile in futuro.

Un breve riassunto dei metodi applicati nell'Istruzione secondaria

Nelle scuole secondarie, ci sono numerosi metodi per insegnare l'Agricoltura Rigenerativa. Le lezioni e le presentazioni permettono agli studenti di apprendere i principi e le pratiche dell'agricoltura sostenibile. Le visite alle fattorie locali e di quartiere consentono agli studenti di sperimentare in prima persona le buone pratiche sostenibili e parlare direttamente con gli agricoltori. Attraverso il lavoro di progetto, gli studenti avranno una comprensione più profonda e uno studio dei diversi aspetti dell'Agricoltura Rigenerativa. Durante i programmi organizzati in fattoria, gli studenti possono partecipare direttamente ad attività pratiche e imparare le basi della produzione agricola sostenibile. Insegnare l'Agricoltura Rigenerativa in una scuola incoraggia gli studenti a fare scelte responsabili e a diventare partecipanti attivi nelle pratiche agricole sostenibili in futuro..

Adattamento del Contenuto e della Metodologia of REGINA del REGINA in un ambiente di apprendimento delle Scuole Secondarie

Questo esempio integrato mostra come il contenuto educativo sull'agricoltura rigenerativa e le pratiche di agroforestazione siano stati adattati per gli studenti delle scuole secondarie in Ungheria e Slovenia. Semplificando concetti complessi e incorporando elementi interattivi, le lezioni miravano a coinvolgere gli studenti e favorire una comprensione più profonda della sostenibilità. I seguenti moduli e argomenti sono stati scelti:

- Contesto storico, definizione di Agricoltura Rigenerativa e approccio olistico
- Tecnologie integrate per migliorare la gestione del suolo e l'agricoltura intelligente
- Riduzione delle emissioni di gas serra
- Gestione integrata dei parassiti
- Pratiche di agroforestazione

Questi moduli sono stati selezionati perché si è ritenuto importante che gli studenti comprendano il contesto storico e i concetti fondamentali dell'agricoltura rigenerativa. L'agricoltura rigenerativa, un approccio nuovo e in evoluzione, mira non solo a migliorare la produzione agricola ma anche a rafforzare la sostenibilità dell'intero sistema alimentare. La consapevolezza e l'impegno verso tali pratiche sostenibili sono essenziali, in quanto possono giocare un ruolo fondamentale nella sicurezza alimentare futura e nella conservazione ambientale. Il tema delle tecnologie integrate per la gestione del suolo e l'agricoltura intelligente è stato considerato cruciale perché la qualità del suolo è fondamentale per la produzione agricola. Le tecnologie agricole intelligenti, come droni e sensori, consentono una gestione più efficiente del suolo e un'ottimizzazione della produzione. Questo argomento mostra agli studenti come la tecnologia possa contribuire a raggiungere un'agricoltura sostenibile e migliorare l'efficienza della produzione alimentare.

La riduzione delle emissioni di gas serra (GHG) è riconosciuta come una delle sfide più urgenti nel mondo di oggi, dati i gravi effetti del cambiamento climatico. Questo argomento offre agli studenti l'opportunità di comprendere le cause e gli effetti del riscaldamento globale e di imparare come ridurre le emissioni di GHG attraverso vari metodi, come la produzione di energia alternativa o l'ottimizzazione dei processi industriali.

L'importanza della gestione integrata dei parassiti è stata sottolineata perché il controllo efficace dei parassiti è essenziale per la coltivazione delle colture. Tuttavia, gli effetti dannosi dell'uso eccessivo di pesticidi sull'ambiente e sulla salute umana devono essere compresi. La gestione integrata dei parassiti offre un approccio che considera i fattori ambientali ed economici, consentendo un controllo efficace dei parassiti con danni minimi all'ambiente. L'agroforestazione integra pratiche forestali moderne che richiedono la comprensione delle caratteristiche degli alberi, della loro coltivazione e delle loro interazioni con l'ambiente. Questa pratica promuove pratiche forestali e agricole sostenibili, in linea con i principi di conservazione ambientale. Fornisce agli studenti una visione più ampia delle pratiche forestali, estendendole oltre gli ambienti forestali tradizionali per includere anche ambienti agricoli e urbani.

In generale, questi argomenti sono stati scelti per fornire agli studenti una comprensione completa dell'agricoltura sostenibile e dei suoi vari aspetti, nonché dell'importanza e dell'applicazione di questi concetti nella vita reale.

Per adattare gli argomenti alle esigenze e agli interessi di una generazione più giovane, sono stati effettuati **diversi aggiustamenti** per garantire che fossero coinvolgenti, accessibili e rilevanti per gli studenti delle scuole secondarie.

In primo luogo, il linguaggio e i concetti sono stati semplificati per renderli più comprensibili agli studenti delle scuole superiori che potrebbero non avere una conoscenza avanzata in materia. Invece di addentrarsi in teorie scientifiche complesse o gergo tecnico, l'attenzione è stata posta sulla trasmissione delle idee di base e delle applicazioni pratiche di ciascun argomento. Questo approccio consente agli studenti di afferrare i principi fondamentali senza sentirsi sopraffatti da dettagli inutili. Inoltre, alcuni argomenti sono stati semplificati per favorire la comprensione, mentre descrizioni e analisi eccessivamente dettagliate di azioni o eventi specifici sono state omesse. Tuttavia, il contenuto innovativo è stato mantenuto, anche se sfidante, per familiarizzare gli studenti con gli approcci e i progressi moderni.

Sono stati anche incorporati elementi interattivi nelle lezioni per incoraggiare la partecipazione attiva e il pensiero critico. Discussioni di gruppo, casi di studio e attività pratiche sono state incluse per consentire agli studenti di applicare le proprie conoscenze a scenari del mondo reale. Coinvolgere gli studenti in questi esercizi interattivi favorisce una comprensione più profonda del materiale e stimola la loro curiosità per l'agricoltura sostenibile.

Inoltre, è stata sottolineata la rilevanza degli argomenti per la vita e le future carriere degli studenti. Mettendo in evidenza l'impatto dell'agricoltura rigenerativa, delle tecnologie di gestione del suolo, della riduzione delle emissioni di GHG, della gestione integrata dei parassiti e dell'agroforestazione sulla sicurezza alimentare globale, sulla sostenibilità ambientale e sulla salute pubblica, è stato instillato un senso di responsabilità e di empowerment negli studenti. L'obiettivo era che riconoscessero l'importanza di questi concetti per affrontare le sfide globali urgenti e che si ispirassero a diventare agenti di cambiamento positivo nelle loro comunità.

In generale, l'obiettivo era adattare gli argomenti in modo che risuonassero con gli interessi, le capacità e le aspirazioni degli studenti delle scuole superiori. Rendendo il contenuto coinvolgente, accessibile e rilevante, l'intenzione era quella di ispirare curiosità, stimolare il pensiero critico e responsabilizzare gli studenti a diventare cittadini globali informati e responsabili.

Per l'adattamento delle lezioni alle necessità degli studenti delle scuole secondarie, sono stati utilizzati **vari metodi didattici** per favorire il coinvolgimento attivo, il pensiero critico e l'apprendimento esperienziale.

L'insegnamento frontale è stato utilizzato per fornire una struttura chiara per la presentazione dei concetti chiave e delle conoscenze fondamentali. Attraverso spiegazioni chiare, supporti visivi e dimostrazioni interattive, è stata stabilita una solida base di comprensione tra gli studenti. Questo metodo ha permesso una comunicazione diretta delle informazioni essenziali, garantendo che gli studenti afferrassero i principi fondamentali dell'agricoltura rigenerativa, delle tecnologie di gestione del suolo, della riduzione delle emissioni di GHG, della gestione integrata dei parassiti e dell'agroforestazione.

Le lezioni sono state intervallate da discussioni per incoraggiare la partecipazione degli studenti e l'indagine critica. Poni domande stimolanti e facilitando il dialogo aperto, sono state create opportunità per gli studenti di riflettere sul materiale, condividere le proprie prospettive e impegnarsi in un lavoro collaborativo. Le discussioni hanno anche permesso agli studenti di approfondire la loro comprensione attraverso l'interazione tra pari e il problem solving collettivo. I casi di studio hanno servito come strumenti utili per contestualizzare i concetti teorici in scenari del mondo reale. Analizzando i casi di studio relativi alle pratiche agricole sostenibili, gli studenti hanno potuto applicare le proprie conoscenze in contesti pratici, identificare le sfide ed esplorare soluzioni possibili. Questo approccio esperienziale non solo ha migliorato la comprensione, ma ha anche promosso il pensiero critico e le capacità decisionali. Le **discussioni di gruppo** e le conversazioni hanno fornito piattaforme per l'apprendimento collaborativo e la costruzione condivisa delle conoscenze. Attraverso attività di gruppo e interazioni tra pari, gli studenti hanno avuto l'opportunità di scambiare idee, mettere in discussione le assunzioni e esplorare prospettive diverse. Questo ambiente di apprendimento collaborativo ha promosso un coinvolgimento attivo e una comprensione più profonda della materia trattata. Le visite didattiche hanno offerto opportunità uniche per l'apprendimento pratico e esperienziale. Visitando siti agricoli, gli studenti sono stati in grado di osservare le pratiche rigenerative in azione, interagire con esperti e acquisire approfondimenti diretti sulle tecniche di agricoltura sostenibile. Le **visite** hanno arricchito l'esperienza di apprendimento collegando i concetti teorici alle applicazioni nel mondo reale e promuovendo una maggiore apprezzamento per la gestione ambientale.

Il **contenuto delle lezioni** si interseca con varie materie come biologia, chimica, fisica, geografia, scienze sociali ed economia. Questo approccio interdisciplinare facilita lo sviluppo di conoscenze integrate e approfondisce la comprensione attraverso le discipline. Questi elementi delineano la struttura e gli obiettivi delle lezioni, sottolineando gli approcci pedagogici e metodologici impiegati per migliorare l'esperienza di apprendimento. Per la **valutazione**, i questionari originariamente progettati per valutazioni a livello universitario sono stati adattati e semplificati per il livello delle scuole superiori. Insieme ai questionari, sono stati monitorati le risposte degli studenti durante le presentazioni del materiale, il loro livello di interesse e le domande sollevate. Questo approccio complessivo mirava a valutare efficacemente la loro comprensione e il loro coinvolgimento.

In sintesi, la combinazione di insegnamento frontale, discussioni, lezioni, casi di studio, discussioni di gruppo e visite didattiche ha fornito un approccio multifacetico all'insegnamento e all'apprendimento. Ogni metodo è stato selezionato in base alla sua capacità di promuovere il coinvolgimento attivo, il pensiero critico e l'apprendimento esperienziale, migliorando in ultima analisi la comprensione e l'apprezzamento degli studenti per gli argomenti trattati nella lezione. Adattando i metodi di insegnamento all'ambiente della scuola secondaria, l'obiettivo era quello di personalizzare lo stile di insegnamento, la complessità del contenuto e gli elementi interattivi per soddisfare le esigenze cognitive e di sviluppo degli studenti delle scuole superiori.

ALLEGATO 2 per l'Istruzione Secondaria: esempio di Lesson plan e materiale supplementare

MODULO 2 - 05

Gestione Integrata dei Parassiti

Materiale della lezione: Principi e applicazione pratica della Gestione Integrata dei Parassiti (IPM) nell'agricoltura rigenerativa.

Tipo di lezione: Combinazione di lezione interattiva, lavoro di gruppo e dimostrazioni pratiche.

Obiettivo: Comprendere i principi della GIP, mostrare i suoi benefici ecologici ed economici e sviluppare la capacità di applicazione pratica.

Compiti:

- **Compiti educativi:** Aumentare la consapevolezza tra gli studenti sull'importanza della gestione sostenibile dei parassiti.
- **Compiti didattici:** Corretta presentazione e spiegazione dei metodi e principi della GIP.
- **Compiti pedagogici/psicologici:** Motivare i partecipanti e aumentare l'impegno verso la GIP.
- **Metodi:**
- **Lezioni interattive, lavoro di gruppo, simulazioni, dimostrazioni pratiche.**
Metodi educativi: Formazione delle conoscenze, sviluppo del pensiero critico, acquisizione di abilità pratiche.

Forme organizzative: Lezione, lavoro di gruppo, dibattito, sessioni pratiche.

Strumenti: Presentazioni PowerPoint, lavagne interattive.

Collegamenti con altre materie: Coltivazione delle colture, protezione delle piante, agronomia, scienze ambientali.

Tempo	Contenuti	Requisiti	Attività degli studenti	Approccio Pedagogico	Metodi	Forme Organizzative	Attività di insegnamento	Competenze	Connessioni interdisciplinari	Strumenti e visualizzazione
0-5 minuti	Introduzione e al topic: Integrated Pest Management (IPM)	Comprensione di base delle pratiche agricole, consapevolezza a dei parassiti comuni e del loro impatto..	Ascolta e prendi appunti.	Breve panoramica degli obiettivi e della struttura della lezione.	Lezione		Presentare gli obiettivi e gli argomenti principali della lezione.	Comprensione dei concetti agricoli, consapevolezza a delle problematiche ambientali, capacità di pensiero critico.	Biologia, Scienze Ambientali	Diapositive di presentazione, diagrammi, infografiche, grafici
5-15 minuti	Esempi storici di infestazioni da parassiti e relativi impatti	Conoscenza delle vicende storiche legate all'agricoltura e alla lotta fitosanitaria.	Partecipare a una discussione sulle infestazioni storiche di parassiti e sulle loro conseguenze.	Facilitare la discussione sulle infestazioni storiche di parassiti e sul loro impatto.	Discussione	Discussioni di gruppo, Q&A	Facilitare le discussioni di gruppo e incoraggiare il pensiero critico sul contesto storico della gestione dei parassiti.	Pensiero critico, consapevolezza a storica, capacità analitiche	Storia, geografia	Immagini, mappe, documenti storici
15-25 minuti	Pathways della diffusione dei parassiti e globalizzazione	Comprensione del commercio globale e dei fattori ambientali che influenzano la distribuzione dei parassiti.	Partecipare a una sessione di brainstorming sui percorsi di dispersione dei parassiti.	Guida la sessione di brainstorming per esplorare i vari percorsi di dispersione dei parassiti.	Brainstorming	Attività di gruppo	Organizzare attività di gruppo per esplorare i percorsi di dispersione dei parassiti e discuterne le implicazioni.	Capacità analitiche, consapevolezza a dei fattori ambientali che influenzano l'agricoltura	Geografia, Economia	Diagrammi, diagrammi di flusso, casi di studio
25-35 minuti	Introduzione ai fitofarmaci e biopesticidi	Conoscenza di base dei prodotti chimici e delle loro applicazioni in agricoltura. Consapevolezza degli impatti ambientali e	Partecipare a una discussione sui diversi tipi di pesticidi e sui loro usi.	Condurre una discussione sulla classificazione e gli usi dei pesticidi e dei biopesticidi.	Discussione	Discussioni di gruppo, Q&A	Condurre discussioni sui vantaggi e gli svantaggi dei diversi metodi di controllo dei parassiti.	Capacità analitiche, consapevolezza a dei fattori ambientali che influenzano l'agricoltura	Chimica, Scienze Ambientali	Video, grafici, diagrammi

Tempo	Contenuti	Requisiti	Attività degli studenti	Approccio Pedagogico	Metodi	Forme Organizzative	Attività di insegnamento	Competenze	Connessioni interdisciplinari	Strumenti e visualizzazione
		sanitari dei pesticidi.								
35-40 minuti	Vantaggi e applicazioni dei biopesticidi	Comprensione della sostenibilità ambientale e delle pratiche agricole.	Partecipa a un dibattito o a un gioco di ruolo discutendo i vantaggi dei biopesticidi.	Facilitare un dibattito o uno scenario di gioco di ruolo per esplorare i vantaggi dei biopesticidi.	Dibattito, gioco di ruolo	Attività di gruppo	Organizzare attività di gruppo per simulare scenari reali legati ai biopesticidi.	Pensiero critico, capacità comunicative, consapevolezza della sostenibilità ambientale in agricoltura	Scienze ambientali, Economia	Scenari, carte per gioco di ruolos
40-45 minuti	Introduzion e ai principi e alle pratiche della gestione integrata dei parassiti (IPM).	Conoscenza delle pratiche agricole e delle strategie di gestione dei parassiti. Consapevolezza a dell'equilibrio ecologico e della sostenibilità in agricoltura.	Partecipare a una discussione sui principi e sulle pratiche dell'IPM.	Condurre una discussione sui principi e le pratiche dell'IPM.	Discussioen	Discussioni di gruppo, Q&A	Facilitare le discussioni di gruppo sui principi e le pratiche della difesa integrata, sottolineando le strategie di gestione sostenibile dei parassiti.	Pensiero critico, consapevolezza delle pratiche agricole sostenibili, capacità di problem solving	Scienze ambientali, agricoltura	Diagrammi, casi studio

Esempio di compiti per casa: Creare un gioco di carte in gruppi relativo alla protezione delle piante

Per esempio:

Compito:

Progettare il gioco di carte "Pest Wars - La Battaglia della Protezione delle Piante"

Obiettivo: L'obiettivo del compito è che, come studenti, progettiate un gioco da tavolo che aiuti i giocatori a comprendere e imparare l'importanza e i metodi di protezione delle piante.

Dettagli del compito:

1. **Formazione dei gruppi:** Dividete gli studenti in gruppi. Ogni gruppo deve determinare su quale argomento concentrarsi:
 - Parassiti (ad esempio, insetti, funghi, batteri)
 - Nemici naturali (ad esempio, predatori, parassitoidi)
 - Opzioni di difesa (ad esempio, pesticidi, potenziamento della resistenza biologica)
2. **Progettazione delle carte:** Ogni gruppo deve progettare e creare almeno 5-10 carte relative all'argomento scelto. Le carte devono includere:
 - Per i parassiti: Il nome del parassita, la descrizione e gli effetti sulle piante
 - Per i nemici naturali: Il nome del nemico, la descrizione e come aiuta a proteggere le piante.
 - Per le opzioni di difesa: Il nome dell'opzione di difesa, la descrizione e come viene applicata per proteggere le piante.
3. **Formattazione delle carte:** Ogni gruppo deve formattare e decorare le carte per renderle attraenti e facilmente riconoscibili.
4. **Progettazione delle regole del gioco:** Ogni gruppo deve progettare le regole del gioco per il gioco di carte creato. Le regole devono includere:
 - Come i giocatori pescano le carte.
 - Come i giocatori usano le carte.
 - Come vengono assegnati i punti e come viene determinato il vincitore.
5. **Creazione di un prototipo:** Ogni gruppo deve creare una versione prototipo del gioco di carte progettato. Il prototipo deve includere tutte le carte progettate e le regole del gioco.

Consegna del compito: I gruppi devono avere il prototipo pronto per la fine della seconda settimana e presentarlo agli altri studenti. Ogni gruppo deve presentare le regole del gioco e le carte durante la presentazione.

Scadenza per il compito: La scadenza per la consegna del prototipo e delle regole del gioco è la fine della prossima settimana.

Speriamo che vi divertiate a progettare e creare il gioco di carte "Pest Wars - La Battaglia della Protezione delle Piante"! Buona fortuna con il progetto!

MODULO 2 - 07

Tecnologie integrate per migliorare la gestione del suolo e la smart farming

Materiale della lezione: Agricoltura di precisione

Tipo di lezione: Lezione di 45 minuti per la scuola secondaria

Obiettivo: Introdurre gli studenti al concetto e alle tecnologie dell'Agricoltura di Precisione e dimostrarne l'importanza e i vantaggi.

Compiti:

Compiti educativi: Sviluppare la consapevolezza ambientale e il pensiero critico.

Compiti didattici: Comprendere i nuovi concetti, interpretare le applicazioni tecnologiche.

Compiti pedagogici/psicologici: Promuovere la collaborazione e il pensiero indipendente.

Metodi:

Metodi educativi: Sviluppare la consapevolezza, incoraggiare un pensiero basato sui valori.

Metodi didattici: Lezioni interattive, lavoro di gruppo, apprendimento basato su progetti.

Forme organizzative: Lavoro di gruppo, dialogo, discussione in classe.

Strumenti: Proiettore, presentazioni PowerPoint.

Connessioni con altre materie: Consapevolezza ambientale, matematica, biologia.

Tempo	Contenuti	Requisiti	Attività degli studenti	Approccio Pedagogico	Metodi	Forme Organizzative	Attività di insegnamento	Competenze	Connessioni interdisciplinari	Strumenti e visualizzazione
0-5 minuti	Introduzione: Le sfide della crescita della popolazione mondiale	Trasferimento di conoscenze, sensibilizzazione	Discussione, ascolto	Lezione interattiva	Discussione, presentazione	Discussione di gruppo	Breve presentazione sulla crescita della popolazione mondiale e sull'importanza dell'agricoltura	Pensiero critico, consapevolezza sociale e culturale	Economia, geografia	Projector ppt
5-15 minuti	Dall'Agricoltura 1.0 alla 4.0	Trasferimento di conoscenze: evoluzione dell'agricoltura	Ascoltare, prendere appunti	Lezione interattiva	Lezione, discussione di gruppo	Classe	Presentazione sull'evoluzione dell'agricoltura	Pensiero creativo, competenza digitale	Storia, informatica	Projector ppt
15-25 minuti	Vantaggi derivanti dall'applicazione delle tecnologie intelligenti	Trasferimento di conoscenze: impatto delle tecnologie intelligenti in agricoltura	Ascoltare, prendere appunti	Lezione interattiva	Lezione, discussione di gruppo	Classe	Presentazione sui vantaggi delle tecnologie intelligenti in agricoltura	Pensiero critico, risoluzione dei problemi	Informatica, consapevolezza ambientale	Projector ppt
25-35 minuti	Agricoltura di precisione	Trasferimento di conoscenze: concetto e tecnologie dell'agricoltura di precisione	Ascoltare, prendere appunti	Lezione interattiva	Lezione, discussione di gruppo	Classe	Presentazione del concetto e delle tecnologie dell'Agricoltura di Precisione	Pensiero analitico, risoluzione dei problemi	Biologia, matematica	Projector ppt
35-40 minuti	Conclusione: compiti a casa e riepilogo	Compito, riepilogo	Ascoltare, prendere appunti	Lezione interattiva	Lezione, discussione di gruppo	Discussione di gruppo	Breve riepilogo e assegnazione dei compiti	Abilità comunicative, pensiero creativo	Economia, matematica	Projector, whiteboard ppt

Esempio di compiti per casa: Ricerca e scrivi un breve saggio (500 parole) su uno dei seguenti argomenti relativi all'agricoltura di precisione:

1. Il ruolo dell'Intelligenza Artificiale (AI) nel miglioramento della produzione agricola.
2. Le sfide e i vantaggi dell'implementazione dell'agricoltura di precisione nei paesi in via di sviluppo.
3. Come l'Agricoltura di Precisione può contribuire a ridurre le emissioni di gas serra nel settore agricolo..

MODULO 3 - 03

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA

Materiale della lezione: La lezione copre i temi dell'inquinamento ambientale e del cambiamento climatico, inclusi i principali fatti e le connessioni riguardanti gli inquinanti, le cause e gli effetti del cambiamento climatico, nonché il processo di riscaldamento globale.

Tipo di lezione: La lezione offre un'esperienza di apprendimento interattivo e basato su gruppi, permettendo agli studenti di sviluppare abilità nel problem solving e di praticare il pensiero critico.

Obiettivo: L'obiettivo della lezione è sensibilizzare gli studenti sui problemi ambientali, introdurli ai principali fatti e alle connessioni riguardanti l'inquinamento ambientale e il cambiamento climatico, e incoraggiarli a prendersi la responsabilità della consapevolezza ambientale e della sostenibilità.

Compiti:

- **Compiti educativi:** Durante la lezione, gli studenti avranno l'opportunità di comprendere gli aspetti sociali ed etici dei problemi ambientali e sviluppare la loro consapevolezza ambientale e empatia verso l'ambiente naturale.
- **Compiti didattici:** Verranno forniti compiti strutturati per esplorare e trattare i contenuti, nonché per sviluppare il pensiero critico e le abilità nel problem solving.
- **Compiti pedagogici/psicologici:** I compiti saranno progettati per promuovere l'autocoscienza e lo sviluppo dell'intelligenza emotiva tra gli studenti, mentre comprendono e rispondono alle problematiche ambientali.

Metodi:

- **Metodi educativi:** Conversazioni, discussioni di gruppo e metodi di apprendimento esperienziale saranno utilizzati per sviluppare la consapevolezza ambientale e la sensibilità etica degli studenti.
- **Metodi didattici:** Domande, compiti di ricerca ed esercizi di problem solving coinvolgeranno attivamente gli studenti nel processo di apprendimento e li aiuteranno a comprendere e applicare i contenuti.

Forme organizzative: Il lavoro di gruppo e le discussioni in piccoli gruppi forniranno opportunità agli studenti di impegnarsi in un pensiero collaborativo e discutere diverse prospettive.

Connessioni con altre materie: Il contenuto della lezione riguarda varie materie come biologia, chimica, fisica, geografia, scienze sociali e letteratura, consentendo un approccio interdisciplinare e l'approfondimento della conoscenza integrata.

Questi elementi aiutano a delineare la struttura e gli obiettivi della lezione, enfatizzando gli approcci pedagogici e metodologici utilizzati durante il processo di apprendimento.

Tempo	Contenuto	Requisiti	Attività degli studenti	Approccio Pedagogico	Metodi	Forme Organizzative	Attività di insegnamento	Competenze	Connessioni interdisciplinari	Strumenti e visualizzazione
0-5 min	Introduzione all'inquinamento e all'inquinamento agricolo	Gli studenti dovrebbero avere una conoscenza di base dei concetti ambientali e dell'impatto delle attività umane sull'ambiente. Dovrebbero inoltre avere familiarità con il concetto di inquinamento e le sue varie forme.	Breve discussione e sessione di brainstorming sulla definizione di inquinamento ed esempi di inquinamento agricolo.	Coinvolgere gli studenti nel pensiero critico e nella consapevolezza ambientale	Brainstorming, discussione	Discussione con tutta la classe	L'insegnante introduce il tema dell'inquinamento e dell'inquinamento agricolo, definendo termini chiave e fornendo esempi.	Pensiero critico, consapevolezza ambientale	Scienze ambientali, biologia, geografia	Lavagna, pennarelli
5-15 min	Cause e conseguenze dell'inquinamento	Gli studenti dovrebbero comprendere le diverse cause dell'inquinamento, comprese le attività umane come l'industrializzazione, l'agricoltura e i trasporti. Dovrebbero anche comprendere le conseguenze dell'inquinamento sull'ambiente e sulla salute umana.	Presentazione di diapositive che dettagliano le cause e le conseguenze dell'inquinamento, con un focus sull'inquinamento agricolo.	Presentare le informazioni attraverso ausili visivi ed esempi per migliorare la comprensione	Lezione, presentazione	Presentazione per l'intera classe	L'insegnante spiega le cause e le conseguenze dell'inquinamento, sottolineando il ruolo dell'agricoltura nel degrado ambientale.	Comprensione delle relazioni causa-effetto, Acquisizione di conoscenze	Scienze ambientali, biologia, chimica	Proiettore, diapositive ppt
15-25 min	Gas serra e cambiamenti climatici	Gli studenti dovrebbero comprendere il concetto di gas serra e il loro ruolo nel cambiamento climatico. Dovrebbero anche cogliere gli impatti dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi e sulle società umane.	Presentazione di diapositive che spiegano i gas serra, le loro fonti e gli effetti del cambiamento climatico.	Presentare le informazioni attraverso ausili visivi ed esempi per migliorare la comprensione	Lezione, presentazione	Presentazione per l'intera classe	L'insegnante spiega il concetto di gas serra e cambiamento climatico, sottolineandone l'importanza e l'impatto sull'ambiente.	Acquisizione di conoscenze, Comprensione di sistemi complessi	Scienze ambientali, biologia, geografia	Lavagna, pennarelli

Tempo	Contenutot	Requisiti	Attività degli studenti	Approccio Pedagogico	Metodi	Forme Organizzative	Attività di insegnamento	Competenze	Connession i interdisciplinari	Strumenti e visualizzazione
25-35 min	Il riscaldamento globale e le sue implicazioni	Gli studenti dovrebbero avere una comprensione completa del riscaldamento globale, delle sue cause e delle sue implicazioni per l'ambiente e le società umane.	Discussione sui fattori che contribuiscono al riscaldamento globale e sulle sue implicazioni, seguita da un'attività di gruppo per trovare soluzioni.	Incoraggiare la risoluzione collaborativa dei problemi e il pensiero critico attraverso discussioni di gruppo	Discussione, lavoro di gruppo	Lavoro di gruppo	Gli studenti discutono le cause e le implicazioni del riscaldamento globale in gruppi, confrontandosi su soluzioni per mitigarne gli effetti.	Pensiero critico, Risoluzione dei problemi, Collaborazione	Scienze ambientali, geografia, studi sociali	Lavagna, pennarelli
35-40 min	Greenhouse gas emissions and sectors	Gli studenti dovrebbero comprendere i principali settori che contribuiscono alle emissioni di gas serra e il loro relativo impatto sul cambiamento climatico.	Presentazione di diapositive che dettagliano i principali settori che contribuiscono alle emissioni di gas serra e le loro proporzioni.	Presentare le informazioni attraverso ausili visivi ed esempi per migliorare la comprensione	Lezione, presentazione	Presentazione per l'intera classe	L'insegnante presenta informazioni sulle emissioni di gas serra per settore, evidenziando il relativo contributo al cambiamento climatico.	Acquisizione della conoscenza, comprensione dei sistemi globali	Scienze ambientali, Economia, Geografia	Proiettore, diapositive ppt
40-45 min	Mitigation strategies for agricultural pollution	Gli studenti dovrebbero avere familiarità con le varie strategie di mitigazione dell'inquinamento agricolo, inclusa l'ottimizzazione dell'uso dei fertilizzanti e l'adozione di pratiche agricole sostenibili.	Presentazione di diapositive su diverse strategie di mitigazione, seguita da una discussione in classe sulla loro efficacia e sulle sfide di implementazione.	Incoraggiare l'analisi critica e la valutazione delle strategie per affrontare le questioni ambientali	Lezione, presentazione	Discussione con tutta la classe	L'insegnante discute le strategie di mitigazione dell'inquinamento agricolo, spingendo gli studenti a valutarne l'efficacia e la fattibilità.	Pensiero critico, Valutazione delle strategie per la sostenibilità	Scienze ambientali, agricoltura, chimica	Proiettore, diapositive ppt

Compiti a casa:

Per la lezione successiva, raccogli diverse idee e suggerimenti su come ridurre l'impronta di carbonio nella vita di tutti i giorni, come fare acquisti, mangiare e consumare energia.

MODULE 4 - 05 **AGROFORESTRY**

Materiale della lezione: La lezione tratta i temi dell'Agroforestry, incluse le basi, la classificazione principale, le diverse pratiche e i benefici.

Tipo di lezione: Insegnamento frontale integrato con discussioni, incoraggiamento del pensiero critico ed esempi pratici.

Obiettivo: Familiarizzare con le pratiche di Agroforestry e i benefici che essa porta sia per l'ambiente e la società, sia per il reddito. Introduzione a pratiche innovative e all'integrazione delle foreste negli ambienti agricoli e urbani.

Compiti:

- **Compiti educativi:** Gli studenti comprenderanno il nuovo concetto di Agroforestry e la sua rilevanza più ampia. Si familiarizzeranno anche con la tecnologia per implementare questa pratica.
- **Compiti didattici:** Gli studenti saranno in grado di valutare criticamente esempi dal loro ambiente e discuterli. Così svilupperanno il pensiero critico e le competenze nel problem solving.
- **Compiti pedagogici/psicologici:** I compiti saranno progettati per promuovere lo sviluppo dell'intelligenza emotiva tra gli studenti, mentre comprendono e rispondono a problematiche ambientali e sociali.

Metodi:

- **Metodi educativi:** Conversazioni, discussioni di gruppo, risoluzione di problemi e metodi di apprendimento esperienziale saranno utilizzati per sviluppare la consapevolezza ambientale e la sensibilità etica degli studenti.
- **Metodi didattici:** Porre domande, condurre discussioni e esercizi di problem solving coinvolgeranno attivamente gli studenti nel processo di apprendimento e li aiuteranno a comprendere e applicare i contenuti.

Forme organizzative: Le discussioni in piccoli gruppi forniranno opportunità per gli studenti di impegnarsi nel pensiero collaborativo e discutere diverse prospettive. Le uscite sul campo all'interno di casi studio daranno agli studenti una visione sui vantaggi e svantaggi dell'implementazione dell'Agroforestry e sui problemi che i contadini incontrano. In questo modo, gli studenti potranno discutere l'argomento presentato in loco, esplorare l'implementazione di questa pratica e cercare soluzioni ai problemi.

Connessioni con altre materie: Il contenuto della lezione riguarda diverse materie come biologia, chimica, fisica, geografia, scienze sociali ed economia, consentendo un approccio interdisciplinare e l'approfondimento della conoscenza integrata.

Questi elementi aiutano a delineare la struttura e gli obiettivi della lezione, enfatizzando gli approcci pedagogici e metodologici utilizzati durante il processo di apprendimento.

Tempo	Contenuto	Requisiti	Attività degli studenti	Approccio Pedagogico	Metodi	Forme Organizzative	Attività di insegnamento	Competenze	Connessioni interdisciplinari	Strumenti e visualizzazione
0-5 min	Introduzione all'agroforestazione	Gli studenti dovrebbero avere conoscenze di base di agricoltura e silvicoltura.	Breve discussione e sessione di brainstorming sulla definizione di Agroforestazione.	Coinvolgere gli studenti nel pensiero critico su questa pratica e sugli esempi provenienti dall'ambiente circostante.	Brainstorming, discussione	Discussione con tutta la classe	L'insegnante introduce il tema dell'agricoltura, definendo i termini chiave e fornendo esempi.	Pensiero critico,	Scienze ambientali, biologia, geografia	Slide: 1,2
5-25 min	Nozioni di base di Agroforestazione e principali classificazioni	Gli studenti dovrebbero comprendere i diversi tipi di agroforestazione e riconoscere le pratiche nella loro zona di vita	Presentazione di diapositive sulla classificazione ed esempi di buone pratiche.	Presentare le informazioni attraverso ausili visivi ed esempi per migliorare la comprensione	Lezione frontale, presentazioni, discussione con gli studenti	Discussione con tutta la classe	L'insegnante spiega le basi dell'agroforestazione e spiega la classificazione principale. Durante la spiegazione si pone agli studenti domande su questa pratica nella loro zona giorno.	Acquisizione e della conoscenza, osservazione dell'ambiente e pensiero critico	Scienze ambientali, biologia	Slide 3- 8
25-45 min	Benefici ambientali dell'agroforestazione	Gli studenti dovrebbero comprendere il concetto di	Presentazione di diapositive che spiegano	Presentare le informazioni attraverso ausili visivi	Lezione, presentazioni,	Discussione con tutta la classe	L'insegnante spiega i benefici ambientali,	Acquisizione e della conoscenza, comprensione	Scienze ambientali, biologia,	Slides: 9.10.11

Tempo	Contenuto	Requisiti	Attività degli studenti	Approccio Pedagogico	Metodi	Forme Organizzative	Attività di insegnamento	Competenze	Connessioni interdisciplinari	Strumenti e visualizzazione
		prevenzione dell'erosione e miglioramento della struttura del suolo attraverso l'agroforestazione	i benefici ambientali e discussione.	ed esempi per migliorare la comprensione	discussione, domande		sottolineando l'importanza e l'impatto sull'ambiente.	e dell'impatto e approccio olistico		
45-65 min	Benefici economici e sociali e problematiche dell'agroforestazione	Gli studenti dovrebbero avere una comprensione globale del commercio globale e delle società umane.	Presentazione di diapositive che spiegano i vantaggi economici e sociali e discussione sui problemi.	Presentare le informazioni attraverso ausili visivi ed esempi per migliorare la comprensione.	Lezione, presentazioni, discussione, domande	Discussione con tutta la classe	L'insegnante spiega i vantaggi economici e sociali, sottolineando l'importanza e le problematiche. L'insegnante pone domande e conduce la discussione.	Acquisizione di conoscenze, comprensione e dell'impatto dell'agroforestazione, pensiero critico, risoluzione dei problemi.	Scienze ambientali, biologia, sociologia, cittadinanza attiva ed economia	Slides: 12-15
65-85 min	Pianificazione ed esempi di Agroforestazione	Gli studenti comprendono l'importanza di pianificare le piantagioni.	Presentazione di diapositive esplicative della pianificazione ed esempi.	Presentare le informazioni attraverso ausili visivi ed esempi per migliorare la comprensione	Lezione, presentazioni, discussione.	Discussione con tutta la classe e presentazioni	L'insegnante spiega l'importanza della pianificazione ed esempi. L'insegnante guida la discussione.	Acquisizione della conoscenza.	Scienze ambientali, geografia, architettura.	Slides: 16-21

Tempo	Contenuto	Requisiti	Attività degli studenti	Approccio Pedagogico	Metodi	Forme Organizzative	Attività di insegnamento	Competenze	Connessioni interdisciplinari	Strumenti e visualizzazione
85-110 min	Agroforestazione	Gli studenti dovrebbero comprendere il concetto di agroforestazione.	Lavoro in gruppi di 4 studenti., collaborazione.	Apprendimento cooperativo e studio di casi (Pianificazione dell'ambiente scolastico come esempio di agroforestazione)	Lavoro in piccoli gruppi, brainstorming, discussione di gruppo	Piccoli gruppi	L'insegnante divide gli studenti in gruppi e chiede ai gruppi di disegnare l'ambiente scolastico come una piantagione agroforestale, tenendo conto delle conoscenze acquisite.	Pensiero critico, pianificazione, collaborazione. Abilità comunicative.	Scienze ambientali, agricoltura, silvicoltura, Urbanistica	Carta. pennarelli
110-130 min	Agroforestazione	Gli studenti dovrebbero comprendere il concetto di agroforestazione	Reporting e discussione	Apprendimento cooperativo, caso di studio	Metodo di valutazione del lavoro	Whole-class presentation and discussion	Condurre la relazione e la discussione	Acquisizione della conoscenza. Pensiero critico. Abilità comunicative.	Scienze ambientali, agricoltura, silvicoltura, Urbanistica	/
130-135 min	Chiusura: riassumere l'argomento		Risposte alle domande		Discussione di gruppo.	Whole-class presentation	Domande	Abilità comunicative.		

Compiti per casa: Per la lezione successiva, porta una foto di un esempio di agroforestazione che hai trovato nei tuoi dintorni.

Metodi di Insegnamento dell'Agricoltura Rigenerativa nell'Istruzione degli Adulti

Introduzione: l'importanza dell'educazione degli adulti nell'Agricoltura Rigenerativa

L'agricoltura rigenerativa (AR) è emersa come un cambiamento paradigmatico fondamentale nelle pratiche agricole sostenibili degli ultimi anni, e si è insinuata non solo nei curricula dei programmi di istruzione superiore, ma anche nei corsi di educazione degli adulti. Mentre nelle università i futuri esperti possono acquisire una visione di questo nuovo concetto durante i loro studi, l'obiettivo principale dell'educazione degli agronomi praticanti è fornire loro conoscenze e informazioni aggiornate per il ripristino e l'aumento della salute degli ecosistemi, garantendo al contempo la produttività agricola a lungo termine. L'adozione delle pratiche rigenerative ha guadagnato terreno come una soluzione promettente mentre la comunità globale affronta le crescenti sfide ambientali. L'educazione degli adulti gioca un ruolo fondamentale nel facilitare la transizione verso l'agricoltura rigenerativa tra agricoltori e gestori di terre.

Sfide e Barriere

Nonostante le sue promesse, l'adozione su larga scala dell'agricoltura rigenerativa affronta diverse sfide. Queste includono i costi iniziali associati alla transizione dai metodi convenzionali, l'accesso alla formazione e all'educazione adeguate, e il superamento delle barriere culturali e sistemiche radicate nell'industria agricola. Inoltre, i rischi percepiti di rese inferiori durante i periodi di transizione e le incertezze di mercato possono scoraggiare gli agricoltori dall'adottare pratiche rigenerative senza un adeguato supporto e formazione.

Il Ruolo dell'Educazione degli Adulti nella Promozione dell'Agricoltura Rigenerativa

L'educazione degli adulti gioca un ruolo cruciale nel superare queste barriere fornendo agli agricoltori le conoscenze, le competenze e la fiducia necessarie per implementare efficacemente le pratiche rigenerative. I programmi educativi personalizzati offrono formazione pratica sulla gestione della salute del suolo, sulla conservazione della biodiversità e sulle tecniche agricole sostenibili. Workshop, giornate sul campo e fattorie dimostrative offrono opportunità di apprendimento pratico in cui gli agricoltori possono osservare le pratiche rigenerative in azione e interagire con professionisti esperti.

Inoltre, l'educazione degli adulti promuove una comprensione più profonda dei benefici ecologici ed economici dell'agricoltura rigenerativa. Essa fornisce agli agricoltori gli strumenti per condurre valutazioni su scala agricola, analizzare i servizi ecosistemici e prendere decisioni informate che migliorano sia la sostenibilità ambientale che la redditività. Promuovendo un approccio di pensiero sistemico, l'educazione degli adulti incoraggia gli agricoltori a riconoscere l'interconnessione tra la salute del suolo, la gestione delle risorse idriche, la conservazione della biodiversità e la resilienza climatica nei sistemi agricoli..

Impatto sugli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile

L'adozione dell'agricoltura rigenerativa tramite l'educazione degli adulti si allinea con diversi Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite (SDGs). Contribuisce all'Obiettivo 2 (Fame Zero) migliorando la sicurezza alimentare attraverso pratiche agricole resilienti. L'AR supporta l'Obiettivo 13 (Azione per il Clima) mitigando le emissioni di gas serra e promuovendo sistemi agricoli resilienti ai cambiamenti climatici. Inoltre, si allinea con l'Obiettivo 15 (Vita sulla Terra) conservando la biodiversità e ripristinando le terre degradate, salvaguardando così i servizi ecosistemici fondamentali per il benessere umano.

Casi Studio e Storie di Successo Success Stories

Numerosi studi di caso dimostrano l'impatto trasformativo dell'educazione degli adulti nella promozione dell'agricoltura rigenerativa a livello globale. Gli studi di caso realizzati nel progetto REGINA illustrano come l'educazione mirata e il supporto possano permettere agli agricoltori di adottare con successo le pratiche rigenerative. Queste iniziative non solo migliorano la salute del suolo e la produttività agricola, ma rafforzano anche la resilienza delle comunità e promuovono uno sviluppo rurale sostenibile.

Implicazioni Politiche e Meccanismi di Supporto

Politiche e meccanismi di supporto efficaci sono essenziali per espandere l'agricoltura rigenerativa tramite l'educazione degli adulti. I governi possono incentivare l'adozione delle pratiche rigenerative attraverso incentivi finanziari, sovvenzioni per la ricerca e l'innovazione e sussidi per programmi educativi e di formazione. Le collaborazioni tra agenzie governative, istituzioni accademiche, organizzazioni non governative e attori agricoli sono cruciali per sviluppare framework educativi completi e diffondere le migliori pratiche.

Conclusione

In conclusione, l'educazione degli adulti gioca un ruolo fondamentale nel promuovere l'agricoltura rigenerativa fornendo agli agricoltori e agli agronomi le conoscenze, le competenze e le risorse necessarie per la transizione verso pratiche agricole sostenibili e resilienti. In futuro, è essenziale continuare a investire nell'educazione degli adulti e nelle iniziative di capacità per favorire un'adozione diffusa dell'agricoltura rigenerativa e raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile su scala globale. Oltre a un supporto iniziale del governo, per garantire il proseguimento dei risultati promettenti, è essenziale un finanziamento costante e mirato

Metodi Utili per Introdurre le Buone Pratiche agli Esperti di AR, Agricoltori e Persone Interessate

Introdurre e diffondere conoscenze sull'Agricoltura Rigenerativa (AR) agli adulti non inseriti nel sistema educativo formale richiede approcci flessibili, coinvolgenti e pratici. Ecco una lista di metodi basati sulla pratica che possono essere efficaci in questo contesto. La composizione del pubblico determinerà quale metodo applicare.

1. Workshops & Dimostrazioni Pratiche

- **Descrizione:** Organizzazione di workshop interattivi su pratiche di agricoltura rigenerativa, come colture di copertura, compostaggio, pascolo rotazionale e agroforestazione.
- **Perché funziona:** Gli adulti apprendono meglio attraverso esperienze pratiche che offrono rilevanza e applicazione immediate.
- **Caratteristica chiave:** Includere visite in aziende agricole o dimostrazioni pratiche per far vedere i benefici dell'AR in azione.

2. Apprendimento Peer-to-Peer e Reti di Agricoltori

- **Descrizione:** Facilitazione di circoli di apprendimento tra agricoltori o gruppi di supporto dove condividere esperienze, successi e sfide relative all'AR.
- **Perché funziona:** L'apprendimento tra pari costruisce fiducia, comunità e collaborazione.
- **Caratteristica chiave:** Utilizzare reti esistenti, cooperative o gruppi comunitari per creare un senso di responsabilità condivisa e scambio di conoscenze..

3. Giornate in Campo e Visite alle Fattorie

- **Descrizione:** Organizzazione di visite a fattorie che praticano l'agricoltura rigenerativa, permettendo ai partecipanti di vedere i benefici direttamente (ad esempio, salute del suolo, biodiversità).
- **Perché funziona:** Le giornate in campo offrono esempi reali e mostrano risultati tangibili, rendendo concetti astratti più comprensibili.
- **Caratteristica chiave:** Guide esperte o agricoltori con esperienza guidano le discussioni spiegando le tecniche in modo chiaro e coinvolgente.

4. Webinar Online e Piattaforme di Apprendimento Virtuale

- **Descrizione:** Offerta di webinar, tutorial video e corsi online su argomenti legati all'agricoltura rigenerativa.
- **Perché funziona:** Forniscono flessibilità per gli adulti con vincoli di tempo, permettendo l'accesso da qualsiasi luogo.
- **Caratteristica chiave:** Includere sessioni di domande e risposte dal vivo, studi di caso e dimostrazioni video passo-passo per mantenere l'interesse.

5. Orti Comunitari e Progetti Pilota

- **Descrizione:** Creazione di progetti di orti comunitari basati sui principi dell'AR, come la permacultura e l'agricoltura senza lavorazione, invitando i partecipanti a collaborare.
- **Perché funziona:** Gli orti comunitari offrono uno spazio per apprendere facendo, generando al contempo benefici ambientali e alimentari.
- **Caratteristica chiave:** Collegare i partecipanti a mentori locali di AR o esperti per un supporto continuo.

6. Storytelling e Testimonianze

- **Descrizione:** Condivisione di storie di agricoltori o comunità che hanno adottato con successo l'agricoltura rigenerativa attraverso podcast, blog o video.
- **Perché funziona:** Lo storytelling rende i concetti di AR più umani e ispiranti, mostrando che la trasformazione è possibile.
- **Caratteristica chiave:** Concentrarsi su storie locali e diversificate per garantire una connessione con il contesto del pubblico.

7. Apprendimento Partecipativo e Ricerca-Azione

- **Descrizione:** Coinvolgimento dei partecipanti in progetti di ricerca su piccola scala o esperimenti sul proprio terreno o in contesti comunitari, testando diverse tecniche rigenerative.
- **Perché funziona:** L'apprendimento basato sull'azione offre prove pratiche dell'efficacia dell'AR in un ambiente a basso rischio.
- **Caratteristica chiave:** Condividere risultati e dati di questi esperimenti nella comunità per favorire l'apprendimento collettivo.

8. Collaborazioni con Aziende Locali e ONG

- **Descrizione:** Partnership con aziende alimentari locali, cooperative o ONG per organizzare eventi, produrre materiali legati all'AR o fornire supporto finanziario e tecnico.
- **Perché funziona:** Questi partner portano risorse, credibilità e un pubblico più ampio, creando anche collegamenti con il mercato.
- **Caratteristica chiave:** Co-creazione di programmi con stakeholder locali per soddisfare le esigenze della comunità.

9. Campagne sui Social Media e Influencer

- **Descrizione:** Utilizzo di piattaforme come Instagram, Facebook o YouTube per diffondere la consapevolezza sull'AR con tutorial, storie di successo e guide pratiche.
- **Perché funziona:** I social media raggiungono un vasto pubblico, compresi coloro che non partecipano a percorsi formativi tradizionali.
- **Caratteristica chiave:** Collaborazione con influencer nell'agricoltura sostenibile o nella conservazione ambientale per aumentare la visibilità.

10. Tirocini e Stage in Fattorie

- **Descrizione:** Creazione di opportunità per adulti di lavorare in fattorie rigenerative tramite tirocini, apprendendo attraverso compiti quotidiani e tutoraggio.
- **Perché funziona:** L'apprendimento sul campo offre esperienza pratica e immersione profonda nelle pratiche di AR.
- **Caratteristica chiave:** Assicurare componenti strutturati di apprendimento per fornire competenze complete.

11. Mercati degli Agricoltori e Iniziative Alimentari Locali

- **Descrizione:** Utilizzo di mercati contadini o cooperative alimentari come piattaforme per insegnare metodi di agricoltura rigenerativa attraverso discorsi, volantini o dimostrazioni dal vivo.
- **Perché funziona:** Questi luoghi attraggono persone interessate alla sostenibilità alimentare, creando un ambiente di apprendimento informale ma coinvolgente.
- **Caratteristica chiave:** Mostrare benefici dell'AR con display interattivi, come terreni più sani o prodotti di qualità superiore.

12. Progetti di Citizen Science

- **Descrizione:** Coinvolgimento della comunità nella raccolta di dati (ad esempio, salute del suolo, uso dell'acqua) e nell'osservazione degli impatti ecologici dell'AR sul territorio locale.
- **Perché funziona:** Partecipare alla ricerca scientifica rende i partecipanti parte del processo di creazione della conoscenza, approfondendo la comprensione.
- **Caratteristica chiave:** Collaborazione con scienziati agricoli o università per fornire guida e supporto.

13. Mappature Visive e Strumenti Interattivi

- **Descrizione:** Utilizzo di mappe interattive, diagrammi e strumenti visivi per mostrare l'impatto dell'AR su paesaggi, ecosistemi e comunità nel tempo.
- **Perché funziona:** Gli aiuti visivi chiariscono idee complesse e coinvolgono chi apprende meglio attraverso immagini.
- **Caratteristica chiave:** Utilizzo di tecnologia GIS o fotografia time-lapse per mostrare trasformazioni della terra nel tempo.

14. Programmi Radio e Podcast

- **Descrizione:** Trasmissione di contenuti educativi sull'AR attraverso stazioni radio comunitarie o podcast per adulti.
- **Perché funziona:** Forniscono contenuti accessibili e on-demand per chi ha poco tempo per l'apprendimento formale.
- **Caratteristica chiave:** Sviluppo di contenuti coinvolgenti basati su storytelling, interviste e consigli da esperti di AR.

15. Workshop e Eventi Guidati dalla Comunità

- **Descrizione:** Incoraggiamento di leader comunitari o praticanti di AR di successo a ospitare workshop o eventi condividendo esperienze e conoscenze.
- **Perché funziona:** Le iniziative guidate dalla comunità creano un senso di appartenenza e sono spesso meglio accolte rispetto a programmi esterni.
- **Caratteristica chiave:** Focus su contesti locali e conoscenze pratiche applicabili direttamente agli ambienti dei partecipanti.

Conclusione

Utilizzando una combinazione di questi metodi, le conoscenze sull'Agricoltura Rigenerativa possono essere efficacemente diffuse a comunità adulte

Struttura indicative del corso di educazione per adulti (come implementato in Grecia)

Il contenuto dei moduli presentato nel capitolo sull'Istruzione Superiore è stato selettivamente utilizzato, semplificato e ridotto in volume per adattarsi alle esigenze e alle capacità degli adulti destinatari, principalmente agricoltori e altre persone interessate.

Il contenuto dell'apprendimento può essere indicativamente organizzato in due moduli, ciascuno dei quali può essere suddiviso in due lezioni. Il numero di lezioni può variare a seconda dell'interesse, della disponibilità e delle capacità di apprendimento dei partecipanti. Questo aspetto è lasciato alla decisione del formatore.

Ogni lezione è completata da studi di caso e altri metodi pratici come suggerito sopra, mostrando le migliori pratiche sui diversi argomenti inclusi nella lezione, ponendo così le basi per discussioni e scambi di esperienze tra i partecipanti.

La struttura dei Moduli è presentata di seguito, come sperimentata con un gruppo di agricoltori, agronomi e persone interessate in Grecia.

Modulo 1: Introduzione e Certificazione

1.1 Introduzione all'Agricoltura Rigenerativa

- Panoramica sui principi dell'Agricoltura Rigenerativa
- Contesto storico e evoluzione dell'agricoltura rigenerativa
- Movimenti, definizione e principi dell'Agricoltura Rigenerativa
- Importanza e benefici delle pratiche rigenerative (per la salute del suolo, la biodiversità e la resilienza climatica)
- Pratiche chiave dell'Agricoltura Rigenerativa (colture di copertura, rotazione delle colture, agricoltura senza lavorazione, agroforestazione e pascolo olistico)
- Agroecologia e Servizi Ecosistemici
- Approccio e gestione olistica
- Studi di caso sulle principali pratiche rigenerative

1.2 Certificazione dell'Agricoltura Rigenerativa

- Esplorazione dei diversi schemi di certificazione dell'agricoltura rigenerativa
- Criteri e standard per la certificazione
- Tendenze emergenti nell'agricoltura rigenerativa e nella certificazione
- Studi di caso su aziende agricole rigenerative certificate

Modulo 2: Pratiche Specifiche

2.1 Salute e Gestione del Suolo

- Fondamenti della scienza del suolo/Struttura e composizione del suolo
- Importanza della microbiologia del suolo e della materia organica
- Suoli vivi e simbiosi con le piante
- Pratiche per migliorare la salute del suolo, comprese colture di copertura, rotazione delle colture e riduzione della lavorazione
- Fertilizzazione e biofertilizzanti

2.2 Conservazione della Biodiversità

- Comprensione della biodiversità e del suo ruolo negli ecosistemi agricoli
- Strategie per migliorare la biodiversità in azienda, come agroforestazione, siepi e corridoi per la fauna selvatica
- Gestione degli habitat della fauna selvatica
- Gestione integrata di parassiti ed erbe infestanti

2.3 Gestione dell'Acqua - Uso Sostenibile dell'Acqua

2.4 Gestione delle Colture e del Bestiame

- Policoltura, agroforestazione, foreste alimentari, gestione dei pascoli

2.5 Studi di Caso e Buone Pratiche

- Esempi pratici e discussione sui temi trattati nei moduli.

Riassunto

Completando il corso, studenti universitari, studenti delle scuole secondarie, agricoltori: Can understand and correctly apply the basic concepts related to Regenerative Agriculture, and are able to define RA.

- Possono comprendere e applicare correttamente i concetti di base relativi all'Agricoltura Rigenerativa (AR) e sono in grado di definire l'AR.
- Comprendono i concetti dell'Agricoltura Rigenerativa e possono valutare criticamente diverse pratiche e metodi di gestione del suolo. Sono in grado di selezionare i metodi che si inseriscono nell'approccio AR e di pianificare la preparazione del suolo per diverse colture (tenendo conto delle condizioni climatiche e del suolo).
- Comprendono i principi della nutrizione delle piante. Applicano una visione critica alle questioni della gestione dei nutrienti e possono sviluppare un piano di gestione dei nutrienti in linea con l'approccio AR. Possono analizzare i risultati delle analisi del suolo e fare raccomandazioni per la selezione dei fertilizzanti.
- Possono pianificare la struttura colturale di un'azienda agricola basandosi sulle linee guida AR, impostare rotazioni colturali. Hanno la capacità di selezionare colture di copertura, colture da sovescio, colture di cattura e di integrarle nella struttura colturale. Possono valutare criticamente gli elementi di una rotazione colturale e apportare miglioramenti ove necessario.
- Possono identificare i passi verso una gestione sostenibile dell'acqua e applicare linee guida per la coltivazione del suolo e la struttura colturale per conservare l'umidità.
- Conoscono e comprendono il ruolo della crescita della biodiversità, e per raggiungerlo possono pianificare e implementare cambiamenti nella produzione agricola.
- Comprendono il ruolo dell'AR nella riduzione delle emissioni di gas serra (GHG), riconoscono i benefici economici, ambientali e sociali e, tenendo presenti questi elementi, possono pianificare i processi agricoli.
- Comprendono il ruolo dell'AR nello sviluppo rurale.

Le raccomandazioni metodologiche sviluppate in questo contesto sono principalmente adatte alle esigenze degli studenti universitari, in particolare a quelli che studiano presso l'Università Széchenyi István. Naturalmente, il sistema educativo delle istituzioni partecipanti al programma può differire da questo, pertanto si raccomanda vivamente a ciascuna istituzione di adattare i metodi suggeriti alle proprie esigenze, offrendo così l'opportunità di apprendere in un modo che si adatti al loro normale percorso di studio.

Bibliografia

- ALKHARUSI, H. (2010). *Teachers Assessment Practices and Students Perceptions of the Classroom Assessment Environment*. *World Journal on Educational Technology*, 2(1), 27-41.
- Crippa, M., Solazzo, E., Guizzardi, D. Monforti-Ferrario, F., Tubiello, F.N. and Leip, A. (2021). *Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions*. *Nature Food* 2, 198–209. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00225-9>.
- CSEHNÉ PAPP, I (2008): *Az oktatás és a munkaerőpiac*, *Új Pedagógiai Szemle*, 10. sz. 80 – 85.
- CSEHNÉ PAPP, I. (2007): *A munkaerőpiac és az oktatás problémáinak elemzése napjaink szakemberképzésének tükrében*, *Új Pedagógiai Szemle*, 3-4. sz. 193 –199.
- European Commission (2020). *A Farm to Fork Strategy for a fair, healthy and environmentally-friendly food system*, COM (2020) 381.
- European Commission, Directorate-General for Research and Innovation (2020). *Resilience and transformation: report of the 5th SCAR Foresight exercise expert group: natural resources and food systems: transitions towards a 'safe and just' operating space*. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/025150>.
- Fader, M., Gerten, D., Krause, M., Lucht, W. and Cramer, W. (2013). *Spatial decoupling of agricultural production and consumption: quantifying dependences of countries on food imports due to domestic land and water constraints*. *Environmental Research Letters* 8, 021002
- FRIESEN, N. - ANDERSON, T. (2004). *Interaction for lifelong learning*. *British Journal of Educational Technology*, 35(6), p. 679-687
- Gossner M.M., Lewinsohn T.M., Kahl T., et al. (2016). *Land-use intensification causes multitrophic homogenization of grassland communities*. *Nature* 540, 266–269.
- IPBES (2018). *The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and Central Asia*. Rounsevell, M., Fischer, M., Torre-Marín Rando, A. and Mader, A. (eds.). *Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany*. 892 pages.
- KÁLMÁN, O. (2004): *A hallgatók tanulási sajátosságainak változásai a felsőoktatás évei alatt*. *Magyar Pedagógia*, 1. sz. 95–114.
- KÁLMÁN, O. (2013): *Tanulástámogatás a felsőoktatásban*. *Felsőoktatási Műhely*, 2. sz. 15–22.

- LAAL M. – LAAL, A. – ALIRAMEI, A. (2014). *Continuing education; lifelong learning. Journal of Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 116, p. 4052-4056.
- Oberč, B.P. and Arroyo Schnell, A. (2020). *Approaches to sustainable agriculture. Exploring the pathways towards the future of farming. Brussels, Belgium: iUCN EURO.*
- Queiroz, C., Norström, A.V., Downing, A., et al. (2021). *Investment in resilient food systems in the most vulnerable and fragile regions is critical. Nature Food* 2, 546–551. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00345-2>.
- Rist, L., Felton, A., Nyström, M., et al. (2014). *Applying resilience thinking to production ecosystems. Ecosphere* 5, 1–11. <https://doi.org/10.1890/ES13-00330.1>
- Ritchie, H., Rosado P., Roser, M. (2022) "Environmental Impacts of Food Production". Published online at [OurWorldInData.org](https://www.ourworldindata.org). Retrieved from: '<https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food>' [Online Resource]
- UNFSS (2021). *Secretary-General's Chair Summary and Statement of Action on the UN Food Systems Summit. UN.* <https://www.un.org/en/food-systems-summit/news/making-food-systems-work-people-planet-and-prosperity>.
- Willett, W., et al. (2019). *Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. The Lancet* 393, 447–492. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4).
- Xu, X., Sharma, P., Shu, S., et al. (2021). *Global greenhouse gas emissions from animal-based foods are twice those of plant-based foods. Nature Food* 2, 724–732. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00358-x>.