CarboNostrum

CLIMATE-SMART AGRICULTURE IN A CHANGING WORLD

StrutturaDelCorso

Cofinanziato dal programma Erasmus+ dell'Unione europea

Questo progetto 2021-1-PT01-KA220-VET-000033188 è stato finanziato con il sostegno della Commissione europea. L'autore è il solo responsabile di questo volantino e la Commissione declina ogni responsabilità sull'uso che potrà essere fatto delle informazioni in esso contenute.

CarboNostrum Partnership:

the USE concept · AidLearn · CSIC · gal Molise · MAYLOG

https://carbonostrum.eu

StrutturaDelCorso

KA220-VET - Cooperation partnerships in vocational education and training

Struttura del Corso

Agreement № 2021-1-PT01-KA220-VET-000033188

Struttura del Corso CarboNostrum

AUTORI:

Graça Gonçalves, Márcia Silva and Guilherme Bastos

Revisionato da:

Guilherme Bastos

Graphic Design

Carlota Flieg

Indice dei Contenuti

1. Introduzione **7**

2. Contesto del Progetto CarboNostrum **11**

2.1. Obiettivo del Progetto CarboNostrum e Gruppi Target 14

3. CarboNostrum Corso e Quadro di EQAVET **15**

4. Metodologia di Formazione **27**

4.1. Teoria del Costruttivismo 28

4.2. Principi dell'Educazione degli Adulti 29

4.3. Princici dell' E-learning 31

4.4. Percorso di Apprendimento Individuale 33

4.5. Tutoraggio 33

4.6. Progetto Finale 34

4.7. Apprendimento tra Pari 34

5. Contenuto della Formazione e Risultati di Apprendimento **35**

5.1. Risultati di Apprendimento 37

5.2. Attività di Apprendimento 44

6. Valutazione **45**

6.1. Moduli 47

6.2. Progetto Finale 48

7. Conclusione **51**

8. Riferimenti Bibliografici **53**

Allegati **55**

1

Introduzione

Il Quadro del Corso offre una panoramica sulla metodologia di apprendimento misto (blended-learning o b-learning) del progetto CarboNostrum, integrandosi con il Quadro di Riferimento per la Garanzia della Qualità nell'Istruzione e Formazione Professionale (EQAVET). Il Quadro del Corso fa parte di un insieme di documenti pedagogici di CarboNostrum destinati a diversi pubblici. Questo quadro funge da guida per le organizzazioni di Istruzione e Formazione Professionale (IFP) che desiderano integrare questo corso misto nel loro curriculum. La Guida per i Tutor offre principi guida per il monitoraggio, mentre la Guida per i Partecipanti fornisce i passaggi e le istruzioni per iscriversi al corso.

L'obiettivo principale del Corso CarboNostrum è offrire formazione in agricoltura sostenibile per le terre mediterranee, seguendo i principi dell'apprendimento permanente. Il corso è strutturato per migliorare le conoscenze, le abilità e le competenze dei partecipanti, consentendo loro di comprendere fenomeni complessi. Fornisce ai discenti gli strumenti per applicare e analizzare strategie di mitigazione e adattamento in terre impoverite e degradate del Mediterraneo.

Progettato per rispondere alle esigenze specifiche di piccoli agricoltori individuali e nuovi agricoltori che operano in ecosistemi mediterranei svantaggiati o degradati, il Corso CarboNostrum risponde alla richiesta di strategie sostenibili efficaci per le loro terre.

Utilizzando una metodologia b-learning che combina esperienze di apprendimento in presenza e online, il corso facilita un apprendimento efficiente e flessibile. Sostiene l'acquisizione delle conoscenze, delle abilità e delle competenze necessarie per implementare pratiche agricole sostenibili.

Questo documento delinea i principi fondamentali su cui so basa il corso e comprende le seguenti aree chiave:

This document delineates the foundational principles underlying the course and encompasses the following key areas:

- La base teorica e il quadro di garanzia EQAVET che giustificano la scelta dei metodi e delle procedure utilizzati nel corso, inclusi i principi dell'educazione degli adulti e le tendenze costruttiviste nell'apprendimento online;
- I risultati di apprendimento e il contenuto e il contenuto dei moduli da coprire;
- Attività proposte per sviluppare il contenuto e potenziare la conoscenza;
- Valutazione del corso.

Il contenuto del corso è stato progettato meticolosamente e incorpora una varietà di materiali e approcci didattici per ottimizzare il percorso di apprendimento, inclusi esercizi, esempi e best practice per facilitare il processo di apprendimento.

2

Contesto del Progetto CarboNostrum

Il cambiamento climatico è indubbiamente una delle sfide più complesse che l'Umanità abbia mai affrontato. Le sue origini possono essere fatte risalire alle prime fasi dell'influenza umana sull'ambiente naturale, dando origine a disparità sociali, culturali ed economiche che si sono evolute nel corso dei secoli. Pur essendo un problema globale, i costi e le conseguenze negative del cambiamento climatico non sono distribuiti equamente in tutto il mondo. I paesaggi ecologicamente più delicati saranno i primi a subire i suoi effetti, aggravando le vulnerabilità esistenti derivanti da secoli di storia.

Gli ecosistemi di tipo mediterraneo, in particolare, mostrano una fragilità accentuata nel contesto delle attività agricole e della produzione alimentare. Estati aride prolungate seguite da intense piogge autunnali provocano tassi massimi di erosione del suolo. A ciò si aggiungono fattori geologici e pedogenetici recenti, per cui questi suoli soffrono già di una carenza di materia organica. I paesi dell'Europa meridionale, tra cui Portogallo, Spagna, Italia, Grecia e Turchia, affrontano significative disparità ambientali rispetto ai loro omologhi settentrionali. Inoltre, alcuni di questi paesi, in particolare Portogallo, Spagna e Italia, nel secolo scorso hanno perseguito politiche economiche e ambientali che, nel tentativo di raggiungere l'autosufficienza, hanno promosso l'intensificazione agricola su terre sterili, esacerbando il degrado e la fragilità intrinseca di queste regioni.

L'industrializzazione del settore alimentare complica ulteriormente la situazione, mettendo a rischio il sostentamento dei piccoli agricoltori in tutta l'Europa mediterranea. Di fronte al cambiamento climatico, i piccoli agricoltori possono prevedere un aumento della desertificazione e una perdita di produttività agricola, che si manifesterà con rendimenti ridotti e costi di manutenzione più alti.

Purtroppo, secondo gli ultimi scenari presentati dal Gruppo Intergovernativo sui Cambiamenti Climatici (IPCC), si prevede che queste sfide si intensifichino.

Tuttavia, c'è spazio per l'ottimismo. L'agricoltura sostenibile dal punto di vista climatico offre una strada ai piccoli agricoltori e ai nuovi agricoltori per implementare pratiche di gestione che aumentano contemporaneamente i rendimenti, migliorano le proprietà del suolo (ad esempio, la capacità di ritenzione idrica e il contenuto di materia organica) e sequestrano efficacemente l'anidride carbonica atmosferica, immagazzinandola sotto la superficie terrestre. Le caratteristiche del suolo e del clima dell'Europa mediterranea offrono sia un'opportunità che una necessità di adottare questi cambiamenti. Dato il loro ruolo significativo ma fragile, i piccoli agricoltori e i nuovi agricoltori sono il punto di partenza ideale per questa trasformazione.

Il progetto CarboNostrum è in linea con importanti obiettivi globali, come l'obiettivo dell'Accordo di Parigi di aumentare il carbonio del suolo a un tasso dello 0,4% all'anno, come proposto dalla Francia durante la COP21 del 2015. Supporta anche le Linee guida e gli scenari dell'IPCC, che mirano a limitare il riscaldamento globale a 1,5/2 gradi, gli obiettivi di sostenibilità, le sfide tecnologiche e gli impegni del Green Deal europeo per la nuova Politica Agricola Comune (2021-27). Inoltre, si integra con vari piani nazionali di sviluppo rurale nei paesi dell'Europa meridionale.

Lo scopo del progetto CarboNostrum è quello di responsabilizzare i piccoli agricoltori e i nuovi agricoltori in tutta l'Europa mediterranea, incoraggiandoli a riconsiderare e modificare le loro pratiche di gestione del territorio per combattere efficacemente il cambiamento climatico e la desertificazione, migliorare la loro sostenibilità economica e contribuire a un futuro sostenibile ed equo in cui nessuno venga lasciato indietro.

2.1. OBIETTIVO DEL PROGETTO CARBONOSTRUM E GRUPPI TARGET

L'obiettivo principale del progetto è creare il CarboNostrum HUB con un insieme completo di risorse educative e di formazione, con l'intento di responsabilizzare due distinti gruppi target:

- **TARGET-GRUPPO 1 | TG1:**
  - Piccoli agricoltori, giovani e nuovi produttori agricoli.
  - Partecipanti interessati e responsabili delle politiche.

- **TARGET-GRUPPO 2 | TG2:**
  - Cooperative Agricole
  - Associazioni di Sviluppo Locale
  - Comuni nelle aree rurali

Queste risorse comprendono gli strumenti e le conoscenze più efficaci disponibili, facilitando l'applicazione di soluzioni per la mitigazione e l'adattamento al cambiamento climatico in regioni impoverite e sottoposte a stress ambientale degli ecosistemi mediterranei. Questo sarà realizzato attraverso la partecipazione ai corsi e l'accesso a materiali di ricerca ed educativi.

In questo modo, il nostro pubblico di riferimento acquisirà la competenza necessaria per creare le proprie strategie di gestione del territorio, garantendo così un utilizzo sostenibile delle risorse naturali, armonizzandosi con la saggezza locale e affrontando efficacemente le sfide sostenibili che ci attendono.

3

CarboNostrum Corso e Quadro di EQAVET

Il Corso CarboNostrum segue, a livello di fornitori di IFP (Istruzione e Formazione Professionale), il Quadro di Riferimento Europeo per la Garanzia della Qualità nell'Istruzione e Formazione Professionale | EQAVET (2009)[1] , e il Ciclo di Garanzia della Qualità mostrato nella Figura1[2], un processo che segue il Ciclo di Deming (Pianifica-Fai-Controlla-Agisci) con quattro fasi che supportano il miglioramento continuo, come indicato di seguito:

Il Ciclo di Garanzia della Qualità

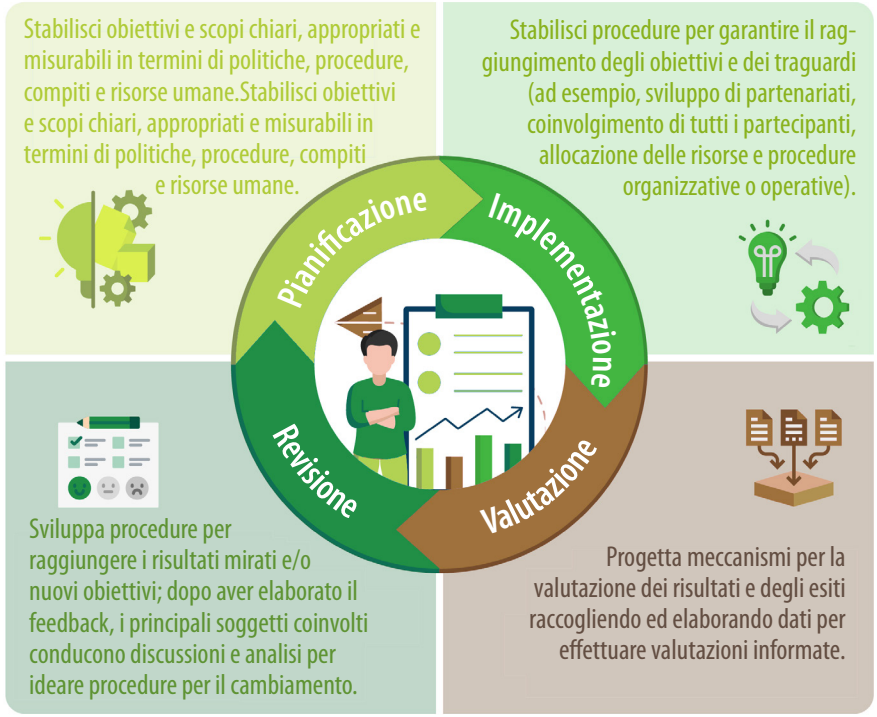


FIGURA 1. Il Ciclo di Deming (Pianifica-Fai-Controlla-Agisci)

[1] Visitato in Ottobre 2022 su https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1536&langId=en
[2] Visitato in Ottobre 2022 su https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1546&langId=en

I descrittori indicativi[3] mostrati nella Figura 2 possono essere applicati sia all'istruzione e formazione professionale iniziale (IFPI) che a quella continua (IFPC) e sono applicabili a tutti gli ambienti di apprendimento: istruzione scolastica e formazione sul lavoro.

Indicatori per ciascuna fase del ciclo di qualità: livello del fornitore.

1. PIANIFICAZIONE	2. IMPLEMENTAZIONE	3. VALUTAZIONE	4. REVISIONE
• Gli obiettivi e i traguardi delle politiche di IFP europee, nazionali e regionali si riflettono nei target locali stabiliti dai fornitori di IFP • Vengono stabiliti e monitorati obiettivi/scopi espliciti, e i programmi sono progettati per soddisfarli • È in corso una consultazione continua con le parti sociali e tutti gli altri partecipanti principali per identificare esigenze specifiche locali/individuali • Le responsabilità nella gestione e nello sviluppo della qualità sono state esplicitamente assegnate • C'è un coinvolgimento precoce del personale nella pianificazione, anche per quanto riguarda lo sviluppo della qualità • I fornitori pianificano iniziative di cooperazione con tutti i principali soggetti coinvolti • Tutti i partecipanti principali partecipano al processo di analisi delle esigenze locali • I fornitori di IFP hanno un sistema di garanzia della qualità esplicito e trasparente in atto • Sono state progettate misure per garantire il rispetto delle norme sulla protezione dei dati	• Le risorse sono adeguatamente allineate/assegnate internamente con l'obiettivo di raggiungere i traguardi fissati nei piani di attuazione • Partnership rilevanti e inclusive, comprese quelle tra insegnanti e formatori, sono esplicitamente supportate per attuare le azioni pianificate • Il piano strategico per lo sviluppo delle competenze del personale specifica la necessità di formazione per insegnanti e formatori • Il personale svolge regolarmente attività di formazione e sviluppa collaborazioni con partecipanti esterni rilevanti per supportare il rafforzamento delle competenze e il miglioramento della qualità, oltre a migliorare le prestazioni • I programmi dei fornitori di IFP consentono agli studenti di raggiungere i risultati di apprendimento previsti e di essere coinvolti nel processo di apprendimento • I fornitori di IFP rispondono alle esigenze di apprendimento degli individui utilizzando un approccio centrato sull'allievo, che consente agli studenti di raggiungere i risultati di apprendimento previsti • I fornitori di IFP promuovono l'innovazione nei metodi di insegnamento e apprendimento, a scuola e sul luogo di lavoro, supportati dall'uso di tecnologie digitali e strumenti di apprendimento online • I fornitori di IFP utilizzano metodi validi, accurati e affidabili per valutare i risultati di apprendimento degli individui	• L'autovalutazione è condotta periodicamente secondo le normative/quadro nazionali e regionali o su iniziativa dei fornitori di IFP, coprendo anche la prontezza digitale e la sostenibilità ambientale delle istituzioni di IFP • La valutazione e la revisione coprono i processi e i risultati dell'istruzione e della formazione, incluso il livello di soddisfazione degli studenti così come le prestazioni e il livello di soddisfazione del personale • La valutazione e la revisione includono la raccolta e l'uso dei dati e meccanismi adeguati ed efficaci per coinvolgere tutti i soggetti coinvolti interni ed esterni • I sistemi di allerta precoce sono implementati	• Il feedback degli studenti viene raccolto sulla loro esperienza di apprendimento individuale e sull'ambiente di apprendimento e insegnamento. Insieme al feedback di insegnanti, formatori e di tutti gli altri partecipanti rilevanti, questo viene utilizzato per guidare azioni future • Le informazioni sui risultati della revisione sono ampiamente e pubblicamente disponibili • Le procedure relative al feedback e alla revisione fanno parte di un processo di apprendimento strategico all'interno dell'organizzazione, supportano lo sviluppo di un'offerta di alta qualità e migliorano le opportunità per gli studenti • I risultati/esiti del processo di valutazione sono discussi con tutti i principali soggetto coinvolti e vengono stabiliti piani d'azione appropriati.

FIGURA 2. Descrittori e Indicatori per ciascuna fase del ciclo di qualità EQAVET: livello del fornitore

[3] Visitato in Ottobre 2022 su https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1570&langId=en

Il Corso CarboNostrum Blended è progettato come un corso di formazione professionale continua (CVET) per professionisti del settore agricolo da un team transnazionale con organizzazioni che integrano tutti i principali livelli di conoscenza e sviluppo delle capacità, provenienti da università e centri di ricerca (AUTh e CSIC), aziende private che lavorano a stretto contatto con la gestione territoriale a livello comunale (The USE) e con esperienza nell'uso di strumenti formativi a livello internazionale (AidLearn e MAYLOG), e un gruppo di azione locale che è in grado di fornire un collegamento tra tutte queste istituzioni e gli agricoltori e produttori locali (GAL Molise).

Nelle tabelle sottostanti, viene descritto e spiegato come il Corso CarboNostrum segue il Ciclo di Garanzia della Qualità e quali Descrittori EQAVET sono stati abbinati durante il suo sviluppo.

1. PIANIFICAZIONE	Descrittori in CarboNostrum	Come viene raggiunto in CarboNostrum
• Gli obiettivi delle politiche di IFP europee, nazionali e regionali si riflettono nei target locali stabiliti dai fornitori di IFP	✓	Il Corso CarboNostrum Blended è il risultato di un progetto cofinanziato dal Programma Erasmus+. Gli obiettivi delle politiche di IFP europee, nazionali e regionali sono stati la base per la progettazione della proposta del progetto e un'analisi dettagliata delle esigenze ha portato alla selezione del progetto per essere finanziato. Anche il monitoraggio e la valutazione del processo e dei risultati sono dettagliati nella proposta di progetto.
• Vengono stabiliti e monitorati obiettivi/scopi espliciti, e i programmi sono progettati per soddisfarli	✓	
• Viene condotta una consultazione continua con le parti sociali e tutti gli altri soggetti coinvolti principali per identificare esigenze specifiche locali/individuali		N/D
• Le responsabilità nella gestione e nello sviluppo della qualità sono state esplicitamente assegnate	✓	Uno dei partner del progetto è responsabile della garanzia della qualità, sia dello sviluppo del progetto che dei risultati del progetto, per fornire feedback continuo per migliorare l'attuazione del progetto, prevenire situazioni di rischio e garantire un alto livello di qualità nei risultati del progetto.

1. PIANIFICAZIONE	Descrittori in CarboNostrum	Come viene raggiunto in CarboNostrum
• C'è un coinvolgimento precoce del personale nella pianificazione, anche per quanto riguarda lo sviluppo della qualità	✓	Per tutti i risultati del progetto è stato presentato un piano con linee guida molto precise che vengono discusse e concordate all'interno del partenariato.
• I fornitori pianificano iniziative di cooperazione con tutti i partecipanti rilevanti		N/D
• Tutti i soggetti coinvolti rilevanti partecipano al processo di analisi delle esigenze locali	✓	Tutti i partecipanti rilevanti sono stati coinvolti nelle fasi iniziali (prima che il corso fosse progettato) dello sviluppo del progetto partecipando a focus group (uno per paese) e interviste con esperti.
• I fornitori di IFP hanno un sistema di garanzia della qualità esplicito e trasparente in atto	✓	AidLearn, in qualità di fornitore di IFP, ha pianificato il sistema di garanzia della qualità, che è stato discusso e approvato all'interno del partenariato, ed è stato implementato nell'Azione Pilota, sia per i formatori che per gli allievi.
• Sono state progettate misure per garantire il rispetto delle norme sulla protezione dei dati	✓	Il partenariato del progetto CarboNostrum ha fornito dichiarazioni di esclusione di responsabilità per garantire il rispetto delle norme sulla protezione dei dati.

2. IMPLEMENTAZIONE	Descrittori in CarboNostrum	Come viene raggiunto in CarboNostrum
• Le risorse sono opportunamente allineate/ assegnate internamente con l'obiettivo di raggiungere i traguardi stabiliti nei piani di attuazione	✓	Il Corso CarboNostrum Blended offre una serie di documenti pedagogici, tra cui il Quadro del Corso CarboNostrum Blended, la Guida per i Partecipanti e la Guida per i Tutor. Queste risorse sono progettate per guidare le istituzioni di istruzione e formazione professionale nell'integrazione dei materiali educativi nelle loro offerte di apprendimento. Il Quadro del Corso CarboNostrum Blended fornisce una panoramica della metodologia di apprendimento misto (b-learning) impiegata nel progetto CarboNostrum. Questo documento delinea i principi fondamentali, compresa la base teorica che giustifica la selezione dei metodi e delle procedure per lo sviluppo del corso (basati sui principi dell'educazione degli adulti e sulle tendenze costruttiviste nell'apprendimento online). Copre anche i risultati di apprendimento, i contenuti dei moduli, le attività suggerite per lo sviluppo dei contenuti e il processo di valutazione del corso. Lo sviluppo dei contenuti è stato attentamente progettato con materiali e approcci di apprendimento diversificati per migliorare il progresso di apprendimento dei partecipanti, compresi esercizi, esempi e best practice. La Guida per i Tutor è progettata per supportare i tutor

2. IMPLEMENTAZIONE	Descrittori in CarboNostrum	Come viene raggiunto in CarboNostrum
		nel fornire assistenza formativa ottimale, garantendo il successo degli studenti nel corso di apprendimento misto CarboNostrum. Le raccomandazioni della guida si basano sui principi dell'andragogia e sull'esperienza del team CarboNostrum nell'implementazione di corsi misti. Questa guida facilita un'esperienza di insegnamento e apprendimento positiva, portando a un tutoraggio efficace e gratificante. La Guida per i Partecipanti contiene informazioni essenziali per aiutare i partecipanti a navigare nel programma e trarne vantaggio. Copre il ruolo del tutor nel processo di apprendimento, l'organizzazione del Corso e della Piattaforma CarboNostrum, nonché la valutazione applicata del corso. Il documento del Quadro per l'Azione Pilota delinea l'approccio strategico per l'Azione Pilota di CarboNostrum, consentendo il monitoraggio e la valutazione dell'efficacia del corso nel raggiungere gli obiettivi prefissati. L'azione pilota mira a condurre il corso di formazione con sette partecipanti per paese (PT, ES, IT, EL e TR) per valutare la sua efficacia, efficienza e applicabilità alle esigenze del gruppo target. I contadini partecipanti hanno sviluppato un progetto finale applicabile ai loro terreni. La valutazione dell'applicazione pilota del Corso CarboNostrum B-Learning ha coinvolto partecipanti e formatori/tutor, con dati raccolti attraverso questionari progettati dal team di AidLearn. La sintesi dei risultati della valutazione dell'azione pilota ha informato gli aggiustamenti e la finalizzazione del Corso CarboNostrum Blended e della Piattaforma di Apprendimento.
• Le partnership rilevanti e inclusive, comprese quelle tra insegnanti e formatori, sono supportate esplicitamente per attuare le azioni pianificate.	✓	Il partenariato del progetto è composto da un team transnazionale che include organizzazioni con significative competenze e capacità di sviluppo a vari livelli. Questo comprende università e centri di ricerca (AUTh e CSIC), aziende private impegnate nella gestione territoriale a livello municipale (The USE) con esperienza in strumenti di formazione a livello internazionale (AidLearn e MAYLOG), e un gruppo di azione locale (GAL Molise) con la capacità di stabilire una connessione tra queste istituzioni e gli agricoltori e produttori locali. Tutti questi attori sono stati coinvolti nello sviluppo dei contenuti, utilizzando materiali e approcci didattici diversificati per ottimizzare il progresso dell'apprendimento dei partecipanti. I contenuti includono esercizi, esempi e buone pratiche.

2. IMPLEMENTAZIONE	Descrittori in CarboNostrum	Come viene raggiunto in CarboNostrum
		L'implementazione dell'azione pilota è stata condotta con successo grazie al supporto esplicito di tutto il partenariato e di tutti gli attori coinvolti. Tutti hanno condiviso la responsabilità di garantire la selezione dei partecipanti, il monitoraggio dei vari moduli del corso e la valutazione del progresso dell'apprendimento dei partecipanti.
• Il piano strategico per lo sviluppo delle competenze del personale specifica la necessità di formazione per docenti e formatori.		N/D
• Il personale partecipa regolarmente a corsi di formazione e sviluppa cooperazione con tutti i partecipanti esterni rilevanti per supportare lo sviluppo delle capacità, il miglioramento della qualità e per migliorare le prestazioni.		N/D
• I programmi dei fornitori di IFP consentono agli studenti di raggiungere i risultati di apprendimento previsti e di essere coinvolti nel processo di apprendimento.	✓	Nell'ambito del corso di apprendimento misto CarboNostrum, l'apprendimento avviene attraverso vari canali, tra cui interazioni faccia a faccia, apprendimento a distanza e lavoro autonomo facilitato da una piattaforma di apprendimento. I partecipanti sono incoraggiati a condividere attivamente, mettere in discussione, riflettere e sfidare le idee per migliorare e ampliare le loro conoscenze. Lo scopo delle attività di apprendimento è promuovere l'applicazione pratica del materiale precedentemente studiato attraverso esercizi di comprensione e apprendimento. Questo comporta l'uso delle seguenti tecniche, strumenti ed esercizi: • **Esposizione e riflessione sulle buone pratiche:** Gli studenti vengono guidati a riflettere su come incorporare gli esempi presentati nelle loro aziende agricole, delineati attraverso l'esposizione e la riflessione sulle buone pratiche. • **Studi di caso:** Casi reali vengono presentati in contesti e situazioni specifiche, consentendo agli studenti di applicare le conoscenze acquisite per analizzare e affrontare ciascun caso. L'obiettivo delle attività di consolidamento delle conoscenze è rafforzare le conoscenze acquisite e garantire una solida comprensione dei concetti principali. Questo include l'uso delle seguenti tecniche, strumenti ed esercizi:
• I fornitori di IFP rispondono ai bisogni di apprendimento degli individui utilizzando un approccio incentrato sul discente che consente agli studenti di raggiungere i risultati di apprendimento previsti	✓	

2. IMPLEMENTAZIONE	Descrittori in CarboNostrum	Come viene raggiunto in CarboNostrum
• I fornitori di IFP promuovono l'innovazione nei metodi di insegnamento e apprendimento, a scuola e sul posto di lavoro, supportata dall'uso di tecnologie digitali e strumenti di apprendimento online	✓	• **Riassunti e diagrammi:** I concetti chiave vengono riassunti e interconnessi, consentendo agli studenti di rivedere e rafforzare la loro comprensione delle informazioni più importanti. Lo scopo delle attività per l'interconnessione delle conoscenze è aiutare gli studenti a collegare i vari argomenti trattati nel corso. Ciò comporta l'uso delle seguenti tecniche, strumenti ed esercizi: • **Risoluzione di casi pratici:** Gli studenti affrontano problemi più complessi, applicando tutto ciò che hanno appreso durante il corso. • **Mappe concettuali:** Rappresentazione visiva dei concetti principali trattati in tutti i corsi sviluppati. • **Progetto Finale:** La conclusione del corso prevede l'elaborazione di un progetto pratico, con l'obiettivo di offrire alle aziende agricole degli stessi tirocinanti un risultato vantaggioso. La certificazione degli studenti nel corso CarboNostrum, o nei singoli moduli, richiede quanto segue: • **Raggiungimento dei risultati di apprendimento** indicati in ciascun modulo. • **Partecipazione attiva a tutte le attività di valutazione** (domande di valutazione + Progetto Finale) che sono obbligatorie per il processo di valutazione. • **Raggiungimento di un voto per ciascun modulo** pari o superiore a "Soddisfacente". Se uno studente completa l'intero corso CarboNostrum e non raggiunge il livello "Soddisfacente" in uno dei moduli, riceverà un certificato solo per i moduli con una valutazione positiva.
• I fornitori di IFP utilizzano metodi validi, accurati e affidabili per valutare i risultati di apprendimento degli individui	✓	

3. VALUTAZIONE	Descrittori in CarboNostrum	Come viene raggiunto in CarboNostrum
• L'autovalutazione/l'auto-esame vengono eseguiti periodicamente in conformità con le normative/quadro nazionali e regionali o su iniziativa dei fornitori di IFP, coprendo anche la prontezza digitale e la sostenibilità ambientale delle istituzioni di IFP.		N/D

3. VALUTAZIONE	Descrittori in CarboNostrum	Come viene raggiunto in CarboNostrum
• La valutazione e la revisione coprono i processi e i risultati dell'istruzione e della formazione, inclusa la valutazione della soddisfazione degli studenti, nonché delle prestazioni e della soddisfazione del personale	✓	Il corso CarboNostrum incorpora vari strumenti per valutare i risultati dell'apprendimento e i relativi processi in diverse fasi. Per facilitare l'apprendimento formativo, i partecipanti si impegnano in esercizi e attività durante il modulo. Per valutare l'apprendimento, la maggior parte dei moduli termina con un quiz o un test per verificare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento. Inoltre, è prevista l'elaborazione di un progetto finale da attuare sul terreno dei partecipanti, dimostrando le conoscenze, le abilità e gli atteggiamenti acquisiti. Il corso utilizza strumenti per valutare i processi, misurando specificamente la soddisfazione e l'adeguatezza delle risorse. Questi strumenti, somministrati a tirocinanti, formatori e responsabili, riguardano le prestazioni dei vari partecipanti, tra cui formatori, tirocinanti e altro personale, così come l'efficacia della piattaforma di apprendimento e l'organizzazione generale del corso. Questi strumenti di valutazione sono accessibili tramite un'app dedicata per questionari online, garantendo l'anonimato delle risposte. Il feedback raccolto è robusto, comprendendo dati sia quantitativi che qualitativi, e costituisce una risorsa preziosa per migliorare il contenuto dei moduli e del corso, affinare gli aspetti organizzativi e migliorare le prestazioni dei formatori.
• La valutazione e la revisione includono la raccolta e l'utilizzo di dati e meccanismi adeguati ed efficaci per coinvolgere tutti i soggetti coinvolti interni ed esterni.		N/D

3. VALUTAZIONE	Descrittori in CarboNostrum	Come viene raggiunto in CarboNostrum
• I sistemi di allerta precoce sono implementati	✓	Nel corso CarboNostrum sono in atto diversi sistemi per stabilire meccanismi di allerta precoce. Composto prevalentemente da moduli di autoapprendimento accessibili attraverso una piattaforma di apprendimento dedicata, questa piattaforma fornisce aggiornamenti in tempo reale sull'impegno e sui risultati di apprendimento di ciascun partecipante. Questo feedback immediato consente al responsabile del corso di intervenire prontamente in caso di diminuzione dell'attività da parte di un tirocinante. Inoltre, ogni modulo incorpora sessioni sincrone, offrendo un'opportunità preziosa per i tutor/formatori di identificare e affrontare le esigenze individuali e/o le sfide dell'apprendimento nel breve termine. Il quinto modulo si distingue come un'esperienza faccia a faccia, focalizzata sull'applicazione pratica e fungendo da momento cruciale per confermare i progressi di apprendimento attesi. È importante notare che l'elaborazione di un progetto finale è facilitata con il supporto di un tutor online. Questo processo collaborativo consente di adattare gli apprendimenti secondo necessità, assicurando lo sviluppo e la presentazione tempestivi di un progetto di alta qualità, rilevante e applicabile.

4. REVISIONE	Descrittori in CarboNostrum	Come viene raggiunto in CarboNostrum
• Il feedback degli studenti viene raccolto sulla loro esperienza di apprendimento individuale e sull'ambiente di apprendimento e insegnamento. Insieme al feedback degli insegnanti, dei formatori e di tutti gli altri partecipanti rilevanti, questi dati vengono utilizzati per informare le azioni future	✓	La valutazione dell'Azione Pilota CarboNostrum ha coinvolto studenti e tutor nel fornire feedback tramite un questionario che valutava diverse dimensioni, come la funzionalità della piattaforma, la valutazione dei contenuti, la formazione faccia a faccia e le prestazioni dei tutor. AidLearn ha raccolto e analizzato i risultati, con l'accordo del partenariato, costituendo la base per migliorare il corso di apprendimento misto CarboNostrum finale. I moduli del corso misto CarboNostrum sono stati sottoposti a una valutazione interna tramite una revisione tra pari e a una valutazione esterna condotta da un esperto in agricoltura sostenibile dal punto di vista climatico.
• Le procedure di feedback e revisione fanno parte di un processo di apprendimento strategico nell'organizzazione, supportano lo sviluppo di un'offerta di alta qualità e migliorano le opportunità per gli studenti.	✓	
• Le informazioni sui risultati della revisione sono ampiamente e pubblicamente disponibili		N/D
• I risultati/esiti del processo di valutazione vengono discussi con tutti i partecipenti rilevanti e vengono stabiliti piani d'azione appropriati		N/D

Questi indicatori hanno supportato lo sviluppo dell'approccio pedagogico del Corso CarboNostrum, della metodologia di formazione, dei moduli e dello sviluppo della piattaforma e-learning, e l'implementazione dell'Azione Pilota secondo la fase dei descrittori del ciclo. La Figura 3, qui sotto, presenta un diagramma del ciclo di sviluppo di CarboNostrum in conformità con i Descrittori e gli Indicatori EQAVET:

FIGURA 3. Ciclo di sviluppo di CarboNostrum secondo i Descrittori e gli Indiccatori EQAVET

4

Metodologia di Formazione

Il modello di formazione fornisce il quadro pedagogico del progetto del Corso CarboNostrum, che si concentra su un approccio di apprendimento misto (e-learning a ritmo individuale e formazione faccia a faccia) e tiene conto delle esigenze specifiche degli agricoltori in terreni poveri e/o degradati negli ecosistemi mediterranei.

Da un lato, la metodologia esposta considera i **principi dell'educazione degli adulti,** tenendo presente la promozione della risoluzione dei problemi, dell'auto-riflessione e dell'analisi della pratica professionale. Dall'altro lato, poiché una parte significativa del corso è online, è anche importante parlare dell'applicazione dei principi dell'**e-learning come mezzo per impartire la formazione**.

4.1. TEORIA DEL COSTRUTTIVISMO

L'ambiente virtuale di formazione è basato sulla teoria del costruttivismo. Questa teoria promuove l'apprendimento attivo e non solo la ricezione e la memorizzazione di informazioni. La teoria del costruttivismo suggerisce che le conoscenze precedentemente acquisite renderebbero più semplice acquisirne di nuove e più complesse. Questo modello è stato radicato nelle teorie dell'apprendimento di Dewey, Piaget, Vygotsky, Gagne e Bruner (Kurt S., 2021[4]).

[4] Visitato in Ottobre 2022 su https://educationaltechnology.net/constructivist-learning-theory/

L'ambiente di apprendimento virtuale funge da guida, facilitando l'accesso alle informazioni e promuovendo la curiosità e la motivazione dello studente a continuare a scoprire e identificare ciò che può essere utile per la sua pratica professionale.

L'ambiente virtuale facilita le informazioni necessarie e motiva lo studente a cercare nuove conoscenze. Ma, allo stesso tempo, favorisce anche la **condivisione delle conoscenze** tra gli studenti, grazie alle sessioni sincrone e alla settimana in presenza.

4.2. PRINCIPI DELL'EDUCAZIONE DEGLI ADULTI

a) **Esperienza precedente come risorsa di apprendimento:** Gli adulti hanno acquisito numerose conoscenze durante la loro vita. L'esperienza li ha aiutati a comprendere nuovi concetti e a trovare l'utilità delle informazioni ricevute da fonti diverse. Gli adulti hanno bisogno di creare conoscenza attraverso esperienze precedenti, il che rende le nuove informazioni coerenti con il sapere già esistente.

b) **Autonomia e apprendimento auto-diretto:** L'adulto sa di cosa ha bisogno/vuole sapere. È importante fornire informazioni e dare allo studente una certa libertà di selezionare le conoscenze più significative per ciascun caso.

c) **Interessi e Motivazioni:** La motivazione è un aspetto fondamentale del processo di apprendimento. Per poter apprendere, gli studenti devono essere motivati a scoprire cosa andranno a studiare. Gli adulti conoscono i propri interessi e saranno motivati da ciò che li aiuterà nella loro pratica professionale o che è rilevante per il loro sviluppo professionale.

d) **Ambiente di apprendimento facilitante:** L'atmosfera/ambiente è cruciale per il processo di apprendimento. È fondamentale creare un ambiente che favorisca il comfort dell'adulto e promuova un accesso chiaro e rapido alle informazioni, così come l'interazione e la partecipazione. Gli errori devono essere tenuti in considerazione e usati come strumento di miglioramento, non come fallimento. Tutto ciò stimolerebbe interesse, motivazione, apprendimento autonomo e proattivo, e costruzione della conoscenza.

e) **Differenti stili di apprendimento:** Ogni persona apprende in modo diverso. Diversi aspetti, influenze pregresse, caratteristiche della personalità, caratteristiche cognitive, ecc., determinano gli stili di apprendimento. Gli adulti hanno stili di apprendimento personali ben definiti, e tutti i fattori sopra indicati determinano come vengono acquisiti i nuovi concetti.

Tenendo presenti i principi descritti, la metodologia del corso si basa su:

- **L'esperienza precedente dello studente**, che può essere utilizzata come strumento per il processo di apprendimento, dando allo studente la libertà di scegliere le informazioni più rilevanti e sottolineando i bisogni e le caratteristiche precedentemente analizzati.
- **La piattaforma funziona come guida** e **facilita l'accesso alle informazioni**, così gli studenti possono auto-dirigere il loro processo di apprendimento, concentrandosi sugli aspetti più rilevanti per lo sviluppo della loro azienda agricola.
- **Le caratteristiche e i bisogni degli studenti** determinati nelle fasi precedenti del progetto.
- **L'accessibilità della piattaforma di apprendimento** il cui design è attraente e intuitivo.
- **I diversi stili di apprendimento degli studenti** sono stati presi in considerazione nella piattaforma di apprendimento e nei contenuti progettati, che presentano diversi approcci (informazioni visive, letture, film, esercizi, ecc.) per far sì che tutti gli studenti si sentano a proprio agio nel loro processo di apprendimento.

4.3. PRINCICI DELL' E-LEARNING[5]

- **Principio multimediale:** Combinare risorse multimediali con materiali di apprendimento teorici può migliorare l'esperienza di apprendimento.
- **Principio di contiguità:** È importante collegare i diversi tipi di contenuto disponibili sulle piattaforme di apprendimento, come testo, immagini e diagrammi, per consentire la visualizzazione simultanea.
- **Principio di temporalità:** Presentare testo e immagini contemporaneamente aiuta gli studenti a comprendere meglio e a stabilire collegamenti tra ciò che hanno appreso prima e ciò che apprenderanno dopo.
- **Principio di ridondanza:** C'è un focus sulle informazioni rilevanti. Le piattaforme online favoriscono questo aspetto dando importanza ai contenuti visivi e creando sezioni differenziate. Questa organizzazione delle informazioni le rende più facili da assimilare poiché sono divise e presentate in modo consequenziale.

[5]Visitato in Ottobre 2022 su https://elearningindustry.com/principles-of-elearning-demystified-applied

- **Principio di coerenza:** Si elimina tutto ciò che non è essenziale dallo schermo per concentrarsi su ciò che vogliamo trasmettere in quel momento. Questo principio è particolarmente importante quando si tratta di spiegare concetti complessi. Le piattaforme di e-learning spesso utilizzano un elevato livello di segmentazione per facilitare la comprensione delle informazioni difficili in modo chiaro e coerente.

L'approccio all'e-learning implica la **personalizzazione del formato e del contenuto** per adattarsi alle caratteristiche uniche del processo di apprendimento. Questo consente agli studenti di **accedere facilmente alle informazioni** e di utilizzare strumenti digitali adattati ai loro stili di apprendimento per un apprendimento efficace.

4.4. PERCORSO DI APPRENDIMENTO INDIVIDUALE

I moduli di apprendimento coinvolgono l'apprendimento auto-diretto attraverso contenuti online, sessioni sincrone, tutoraggio a distanza, una settimana in presenza e supporto tra pari opzionale. Lo studente ha diverse opzioni per acquisire conoscenze. L'obiettivo finale è utilizzare queste conoscenze per completare gli esercizi/attività e il test finale in ciascun modulo. Lo studente deve partecipare alle sessioni online sincrone obbligatorie e alla settimana in presenza. Durante questi incontri, lo studente può fare domande al tutor e agli esperti invitati, che possono partecipare tramite videoconferenza. Inoltre, lo studente può acquisire conoscenze attraverso ulteriori letture, la visione di documentari, la partecipazione a eventi e fiere pertinenti o intervistando persone nel proprio ambiente.

4.5. TUTORAGGIO

Gli studenti ricevono supporto dal proprio tutor durante il lavoro sul contenuto del modulo, che include esercizi/attività e un test finale. Il tutor fornisce inoltre supporto per lo sviluppo del progetto finale del corso.

Il tutoraggio comporta il monitoraggio del progresso degli studenti in modo supportivo, utilizzando vari metodi di comunicazione come email, chat e videoconferenze. I tutor offrono supporto generale agli studenti fornendo feedback regolari sulle loro prestazioni. Guidano inoltre gli studenti sull'uso dei materiali del modulo e sull'adattamento del contenuto per soddisfare esigenze individuali. In alcuni casi, i tutor possono fornire materiali aggiuntivi e/o aiutare gli studenti con compiti più complessi. Inoltre, possono assistere gli studenti nella navigazione attraverso il materiale o nell'adattamento del pacchetto alle circostanze locali.

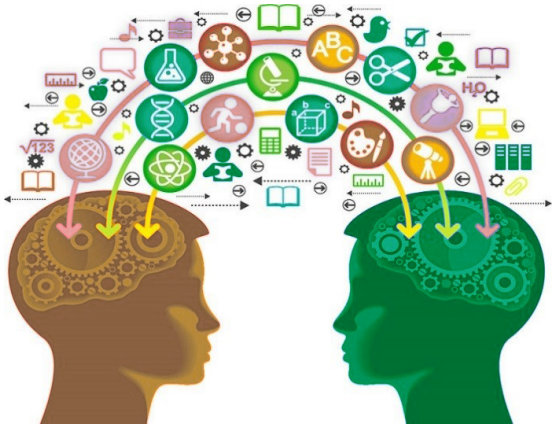
4.6. PROGETTO FINALE

Il Project Based Learning (apprendimento basato su progetti) è un metodo di insegnamento in cui gli studenti acquisiscono conoscenze e abilità lavorando per un periodo di tempo prolungato per indagare e rispondere a una domanda, problema o sfida autentici, coinvolgenti e complessi.

Il percorso di apprendimento si completa con un progetto finale nel quale gli studenti presenteranno idee per la loro azienda agricola. Per investigare e rispondere a una domanda/problema autentici, coinvolgenti e complessi e/o a una sfida, lo studente deve applicare le conoscenze e le competenze acquisite durante il corso per progettare tecniche, strategie e risultati di agricoltura sostenibile che dovrebbero essere utili per la loro attività agricola.

4.7. APPRENDIMENTO TRA PARI

Nell'apprendimento collaborativo, un gruppo di persone scambia idee che apportano benefici a tutti i soggetti coinvolti. Per avviare questo processo, il gruppo di pari dovrebbe avere un primo incontro sincrono per rompere il ghiaccio, familiarizzare con il modello di apprendimento CarboNostrum e costruire uno spirito di squadra forte e relazioni di supporto. Successivamente, il gruppo di pari può continuare a lavorare insieme attraverso canali di comunicazione formali e/o informali, come e-mail e videoconferenze, per sviluppare ulteriormente il processo di apprendimento.



5

Contenuto della Formazione e Risultati di Apprendimento

I moduli di formazione CarboNostrum sono stati progettati per aumentare e massimizzare lo sviluppo e il trasferimento del know-how e delle competenze tra i partner e gli utenti. I contenuti generali dei moduli sono stati delineati come segue:

ATTIVITÀ	TEMPO RICHIESTO	ECTS
SESSIONE INTRODUTTIVA: incontro con il tutor, firma del contratto di apprendimento / Presentazione dei moduli	Sincrono: 3 ore	**0.1**
MODULO 1: Cambiamento climatico e desertificazione nella regione Mediterranea (effetti previsti nelle aree suscettibili e nelle comunità vulnerabili).	Autonomo 17 ore Sincrono: 7 ore	**1**
MODULO 2: Comprendere il ciclo del carbonio nei riscontri tra suolo-clima e piante-suolo.	Autonomo: 14 ore Sincrono: 5 ore	**0.8**
MODULO 3: Applicare e Analizzare Strumenti di Mitigazione e Adattamento.	Autonomo: 11 ore Sincrono: 7 ore	**0.7**
MODULO 4: Ritorno alle origini: il ruolo del sapere tradizionale nell'agricoltura sostenibile in un mondo che cambia.	Autonomo: 9 ore Sincrono: 6 ore	**0.6**
MODULO 5: Valutazione dei parametri del suolo e progettazione di uno scenario di base con strumenti facilmente disponibili.	Faccia-a-faccia: 36 ore	**1.4**
MODULO 6: Creare valore dai servizi ecosistemici, dal ciclo del carbonio e dal ripristino del territorio.	Autonomo: 10 ore Sincrono: 5 ore	**0.6**
SVILUPPO DEL PROGETTO FINALE / PRESENTAZIONE / SESSIONE DI CHIUSURA	Autonomo: 12 ore Sincrono: 8 ore	**0.8**
TOTALE	**150 ore**	**6**

Il corso di formazione CarboNostrum e la **Plattaforma e-learning** sono stati progettati e sviluppati come un corso di formazione e istruzione professionale continua per piccoli proprietari e nuovi agricoltori. Per completare l'intero corso, i tirocinanti devono completare tutti e 6 i moduli, il progetto finale, e partecipare all'evento in presenza. Anche se gli studenti possono lavorare al proprio ritmo, l'ordine dei moduli è stabilito come indicato sopra.

5.1. RISULTATI DI APPRENDIMENTO

I risultati di apprendimento sono stati sviluppati tenendo conto della natura della formazione da fornire (e-learning asincrono e sincrono con una settimana di formazione in presenza), nonché della sua durata desiderata (a breve termine e concisa).

Per tutti i risultati di apprendimento descritti di seguito, si applicano i descrittori del livello 5[6] dell'EQF, ovvero:

Conoscenza: *"Conoscenza esaustiva, specializzata, fattuale e teorica in un campo di lavoro o di studio e consapevolezza dei confini di tale conoscenza."*

Capacità: *"Un'ampia gamma di competenze cognitive e pratiche necessarie per sviluppare soluzioni creative a problemi astratti."*

Responsabilità e autonomia: *"Gestire ed esercitare la supervisione in contesti di lavoro o attività di studio in cui vi sono cambiamenti imprevedibili; rivedere e sviluppare le prestazioni proprie e altrui."*

[5]Visitato in Ottobre 2022 su https://europa.eu/europass/en/description-eight-eqf-levels

Ogni modulo ha specifici risultati di apprendimento che integrano quelli dei moduli successivi:

MODULO	RISULTATI DI APPRENDIMENTO:
M1	Cambiamento climatico e desertificazione nella regione Mediterranea (effetti previsti nelle aree suscettibili e nelle comunità vulnerabili).

Questo modulo mira a introdurre gli studenti agli effetti del cambiamento climatico e della desertificazione nella regione Mediterranea, concentrandosi in particolare sulle aree suscettibili e sulle comunità vulnerabili.

I risultati di apprendimento includono la comprensione del degrado del suolo, dell'impatto della variabilità climatica, della perdita di biodiversità, dell'erosione del suolo e della desertificazione.

Alla fine del modulo, lo studente dovrebbe essere in grado di:

Conoscenze:

- Definire le caratteristiche specifiche del clima Mediterraneo e la sua vulnerabilità alla desertificazione.
- Identificare le suscettibilità naturali, come le proprietà del suolo e la morfologia del terreno, che influenzano il degrado del territorio in diverse regioni; e
- Identificare i tipi di degrado del suolo, le loro cause e i loro effetti.

Capacità:

- Descrivere come le attività umane contribuiscono al degrado del suolo.
- Distinguere i fattori interconnessi delle proprietà del suolo, della morfologia del terreno e della disponibilità di risorse per mitigare il degrado del territorio.
- Analizzare il rapporto tra la qualità della vegetazione e la desertificazione e come le attività umane possono influenzare negativamente la salute e la diversità della flora.
- Valutare la complessa relazione tra cambiamento climatico, degrado del territorio e produzione alimentare, in particolare nella regione Mediterranea.
- Distinguere e descrivere i principi e le pratiche dell'Agricoltura Sostenibile e il suo ruolo nel mitigare gli impatti del cambiamento climatico; e
- Valutare l'equilibrio tra produzione alimentare sostenibile e mitigazione del cambiamento climatico.

Responsabilità e autonomia:

- Valutare l'importanza di integrare le conoscenze locali con le scoperte scientifiche per affrontare la desertificazione.
- Valutare le strategie di mitigazione utilizzate per affrontare questi impatti, concentrandosi su pratiche agricole sostenibili, innovazioni tecnologiche e incentivi politici; e• Valutare l'impatto dell'agricoltura su paesaggi ed ecosistemi, prestando particolare attenzione ai servizi di approvvigionamento,di regolamentazione e culturali.

MODULO	RISULTATI DI APPRENDIMENTO:
M2	Ciclo del carbonio del suolo-clima e feedback tra piante e suolo: sequestro del carbonio nel suolo in un ambiente di piccoli proprietari terrieri.

Questo modulo si concentra sulle misure dell'agricoltura sostenibile, suddivise in due gruppi: gestione del suolo e gestione del territorio. Fornisce agli agricoltori un quadro teorico sul ciclo del carbonio del suolo-clima e sui feedback tra piante e suolo. L'obiettivo è analizzare ciascuna di queste misure dal punto di vista teorico e geografico, in modo che gli agricoltori siano in grado di scegliere la misura che meglio si adatta al loro terreno.

Alla fine del modulo, lo studente dovrebbe essere in grado di:

Conoscenze:

- Definire il concetto di ciclo del carbonio e la sua importanza negli ecosistemi della Terra.
- Descrivere il ruolo del dominio del carbonio lento nell'intero ciclo del carbonio.
- Descrivere il ruolo del dominio del carbonio veloce nell'intero ciclo del carbonio.
- Identificare i sistemi e i processi attraverso i quali gli oceani interagiscono con il ciclo del carbonio.
- Identificare i processi di scambio atmosferico-terrestre nell'assorbimento e nel rilascio di anidride carbonica (CO2) da parte della vegetazione e dei suoli; e
- Descrivere i principi di base del feedback tra piante e suolo

Capacità:

- Identificare la differenza tra i due cicli del carbonio (il ciclo geologico e il ciclo biologico) e i principali processi coinvolti nel ciclo biologico, inclusi la fotosintesi, la respirazione e la decomposizione.
- Descrivere come i sistemi terrestri e il ciclo globale del carbonio sono collegati in diversi domini di rotazione, dalla produttività primaria al degrado del suolo indotto dall'uomo.
- Riconoscere l'impatto umano sul dominio a lento ricambio nel ciclo del carbonio e i suoi effetti sulla concentrazione nell'atmosfera.
- Descrivere il ruolo delle attività umane nel modificare il ciclo del carbonio e le implicazioni per l'ambiente e il clima globale.
- Descrivere la relazione tra la fertilizzazione con CO_2 e il cambiamento climatico e comprendere come il ciclo del carbonio sia influenzato dall'aumento della crescita e della produttività delle piante.
- Identificare le conseguenze ecologiche dell'HANPP, incluso il suo impatto sulla biodiversità, sul ciclo del carbonio e su altri servizi ecosistemici; e
- Interpretare l'impatto delle pratiche di utilizzo del suolo, come urbanizzazione, deforestazione e agricoltura intensiva, sullo scambio suolo-atmosfera e le loro implicazioni per la salute umana e l'ambiente.

Responsabilità e autonomia:

- Mettere in relazione il potenziale delle soluzioni basate sulla natura, come il rimboschimento e il sequestro del carbonio nel suolo, nel mitigare il cambiamento climatico aumentando l'accumulo di carbonio;
- Specificare il potenziale del sequestro del carbonio nel dominio a rapido ricambio per identificare le opportunità di accumulo di carbonio e informare le pratiche di gestione del territorio;
- Progettare opportunità per una gestione sostenibile delle risorse che possano bilanciare le esigenze umane con le preoccupazioni ecologiche; e
- Mettere in relazione l'impatto delle pratiche di utilizzo e gestione del suolo sugli scambi suolo-atmosfera e sul ciclo del carbonio.

MODULO	RISULTATI DI APPRENDIMENTO:
M3	Applicare e analizzare strumenti di mitigazione e adattamento in terreni poveri e degradati (uso/occupazione del suolo, gestione e valutazione) nell'ambito del cambiamento climatico.

Questo modulo mira a colmare il divario tra l'agricoltore e le misure di agricoltura sostenibile.
Dopo questo modulo, il tirocinante riconoscerà le migliori pratiche e le limitazioni del sequestro del carbonio nel suolo nell'agricoltura mediterranea.
Il tirocinante sarà in grado di valutare le differenze tra le varie misure e conoscerne i potenziali costi, benefici ed esiti attesi.

Alla fine del modulo, lo studente dovrebbe essere in grado di:

Conoscenze:

- Definire il concetto di sequestro del carbonio e la sua importanza..
- Identificare vari strumenti e metodi di sequestro del carbonio.
- Definire la mitigazione del cambiamento climatico; e
- Definire l'economia circolare e i suoi principi.

Capacità:

- Comprendere la prospettiva sul sequestro del carbonio nella silvicoltura, nell'agricoltura e nelle soluzioni guidate dalla tecnologia.
- Descrivere i potenziali impatti ambientali e i rischi associati al sequestro del carbonio.
- Identificare le limitazioni economiche e politiche che influenzano il sequestro del carbonio.
- Riconoscere l'equilibrio tra benefici e limitazioni nell'uso degli strumenti di sequestro del carbonio.
- Riconoscere i benefici e le sfide dell'applicazione di un'economia circolare nella gestione del suolo e del territorio; e
- Riconoscere l'importanza degli strumenti di monitoraggio per valutare la salute degli agroecosistemi.
- Interpretare l'analisi delle immagini di base e la sua applicazione nell'osservazione della Terra

Responsabilità e autonomia:

- Valutare la scalabilità e le limitazioni di capacità dei metodi di sequestro del carbonio naturali e artificiali.
- Valutare la fattibilità dei diversi metodi di sequestro in base alle limitazioni presentate.
- Analizzare le pratiche utilizzate per la gestione del suolo nel caso di studio Del Bancal a Casa, ed espandere le potenziali pratiche che possono essere applicate.
- Analizzare le pratiche utilizzate per la gestione del territorio nel caso di studio Herdade de São Luís, ed esplorare le potenziali pratiche che possono essere applicate.
- Analizzare l'importanza delle economie circolari nel caso di studioÇaglayanlar Farm e nell'agricoltura in generale; ed esplorare le potenziali pratiche che possono essere applicate.
- Valutare l'analisi costi-benefici delle varie pratiche di sequestro del carbonio.
- Analizzare il sequestro del carbonio nel contesto dei sistemi agricoli Mediterranei attraverso casi di studio; e
- Discutere il futuro del sequestro del carbonio e della gestione sostenibile del territorio nella regione Mediterranea.

MODULO	RISULTATI DI APPRENDIMENTO:
M4	Ritorno alle origini: il ruolo delle conoscenze tradizionali nell'agricoltura sostenibile in un mondo che cambia.

Il modulo "Il Ruolo della Conoscenza Tradizionale nell'Agricoltura Sostenibile in un Mondo in Cambiamento" approfondisce i contributi inestimabili dei sistemi di conoscenza tradizionali nel contesto dell'agricoltura moderna e intelligente dal punto di vista climatico. In un mondo in rapida evoluzione in cui la variabilità climatica pone sfide senza precedenti alla sicurezza alimentare e alla sostenibilità, sfruttare la saggezza delle pratiche tradizionali è essenziale.

Questo modulo esplora come la conoscenza tradizionale possa essere integrata in approcci agricoli innovativi e sostenibili per affrontare i problemi urgenti del nostro tempo.

Alla fine del modulo, lo studente dovrebbe essere in grado di:

Conoscenze:

- Determinare la principale relazione tra conoscenza agricola di base e gestione del suolo.
- Identificare le migliori tecniche di risparmio idrico in agricoltura.
- Analizzare la gestione ottimale del territorio e dell'acqua; e
- Descrivere cosa sono le tecniche agronomiche.

Capacità:

- Analizzare i vantaggi dell'agricoltura mista e multifunzionale; e
- Descrivere l'importanza dell'ottimizzazione delle risorse idriche

.

Responsabilità e autonomia:

- Valutare l'uso delle pratiche agroecologiche, che sono metodi agricoli che imitano i sistemi naturali; e
- Riconoscere l'importanza di diverse tecniche e identificare i benefici che portano alla fertilità del suolo.

MODULO	RISULTATI DI APPRENDIMENTO:
M5	Valutazione dei parametri del suolo e progettazione di uno scenario di base con strumenti facilmente disponibili.

Questo modulo rappresenta un passo innovativo verso la responsabilizzazione dei piccoli proprietari e dei nuovi agricoltori attraverso la conoscenza del fai-da-te (Do It Yourself) nel campionamento e test del suolo; agli utenti finali verrà insegnato a raccogliere campioni di suolo e a valutare il contenuto di acqua, la densità apparente, la struttura, la materia organica (e a derivarne il carbonio organico) con strumenti facilmente reperibili/fatti in casa senza sacrificare la qualità dei campioni. In questo modulo, gli agricoltori impareranno anche ad accedere, interpretare e utilizzare i dati geografici sui loro terreni accedendo a dataset disponibili apertamente e gratuitamente.

Inoltre, impareranno a produrre dati per monitorare i loro terreni utilizzando gli strumenti disponibili. Ciò consentirà loro di monitorare i risultati dei cambiamenti nelle pratiche, nonché stimare il contenuto di carbonio nel suolo (in tonnellate di carbonio per ettaro) per creare valore dai loro guadagni di carbonio nei mercati volontari. Infine, si svolgeranno visite sul campo, in cui gli studenti visiteranno fattorie biologiche di diverse colture e una fattoria convenzionale di ortaggi a foglia in diversi ambienti (campi aperti, serre a rete, serre) per discutere delle loro pratiche di coltivazione e gestione del suolo.

Alla fine del modulo, lo studente dovrebbe essere in grado di:

Conoscenze:

- Enumerare le proprietà fisico-chimiche di base del suolo.
- Definire i requisiti di fertilizzazione delle colture.
- Identificare la correlazione tra i valori di pH e la disponibilità di acqua e nutrienti.
- Identificare i passaggi adatti per un'analisi del suolo affidabile e rappresentativa.

Capacità:

- Assicurare protocolli di elevati standard di qualità nonché l'interpretazione dei dati; e
- Procedere alla pianificazione del campionamento del suolo, ai test analitici, all'assicurazione della qualità e all'interpretazione dei dati nei settori dei media ambientali e della caratterizzazione del suolo per scopi costruttivi.

Responsabilità e autonomia:

- Eseguire l'analisi dei parametri di base del suolo, inclusa la stima del contenuto di carbonio.
- Riconoscere il ruolo di un suolo sano.

MODULO	RISULTATI DI APPRENDIMENTO:
M6	Creare valore dai servizi ecosistemici, dal ciclo del carbonio e dal ripristino del territorio.

Il modulo "Creare Valore dai Servizi Ecosistemici, dal Ciclo del Carbonio e dal Ripristino del Territorio" si concentra sul riconoscere e aumentare il valore dei servizi ecosistemici. Include la definizione del valore, i metodi di valutazione, il coinvolgimento di tutti i soggetti coinvolti, gli approcci basati sul mercato, i mercati del carbonio, i meccanismi di finanziamento e le politiche come la Politica Agricola Comune, la certificazione europea per la rimozione del carbonio e le linee guida del progetto Carbon Farming.

Alla fine del modulo, lo studente dovrebbe essere in grado di:

Conoscenze:

- Definire il concetto e l'importanza della valutazione dei servizi ecosistemici sia in contesti ecologici che economici.
- Descrivere i concetti fondamentali di compensazione e scambio di carbonio, comprese le loro definizioni, principi e meccanismi chiave.
- Riconoscere l'importanza dei servizi regolatori per la protezione degli ecosistemi, la sicurezza umana e la fornitura di altri servizi.
- Riconoscere gli effetti delle riforme della PAC sugli agricoltori mediterranei e il processo per accedere ai fondi della PAC.
- Riconoscere le sfide associate a questo quadro normativo trasparente e la rilevanza della progettazione di una strategia intelligente dal punto di vista climatico e più ampia.
- Identificare il valore di un'iniziativa di agricoltura a carbonio e i passaggi verso la sua creazione.

Capacità:

- Applicare conoscenze pratiche su strategie per superare le barriere comunicative nel coinvolgimento di tutti i soggetti coinvolti.
- Riconoscere le sfide associate alla gestione sostenibile dei servizi ecosistemici, comprese le compensazioni tra diversi servizi, i conflitti tra i partecipanti e la necessità di quadri politici e di governance che supportino la loro conservazione e il loro ripristino.
- Valutare l'impatto ambientale delle emissioni di carbonio, riconoscere gli effetti del cambiamento climatico e valutare l'importanza di ridurre le impronte di carbonio.
- Applicare conoscenze pratiche sui progetti di compensazione del carbonio, i mercati del carbonio e i ruoli dei vari partecipanti.
- Analizzare gli effetti delle riforme della PAC sugli agricoltori mediterranei e il processo per accedere ai fondi della PAC.

Responsabilità e autonomia:

- Valutare l'impatto ambientale delle emissioni di carbonio, riconoscere gli effetti del cambiamento climatico e valutare l'importanza di ridurre le impronte di carbonio.
- Individuare opportunità per applicare i concetti di compensazione e scambio del carbonio in scenari reali per ridurre efficacemente le emissioni di carbonio.

5.2. ATTIVITÀ DI APPRENDIMENTO

Per comprendere appieno il materiale, i tirocinanti sono incoraggiati a utilizzare gli esercizi e le domande di auto-valutazione fornite. Ogni modulo contiene un caso di studio, consigli utili e/o esercizi pratici che consentono agli studenti di applicare concetti teorici a problemi reali. Infine, gli studenti dimostrano le nuove competenze acquisite completando un progetto finale per il loro terreno, che sarà valutato dal loro tutor.

Ogni studente segue il proprio percorso di apprendimento individualmente. Se incontrano difficoltà o hanno bisogno di assistenza con il materiale del corso, possono cercare supporto tramite email, chat online o apprendimento tra pari, e il tutor fornirà soluzioni ai loro problemi.

6

VALUTAZIONE

Vengono condotte varie attività di valutazione in modo che gli studenti possano auto-valutare le proprie conoscenze, competenze, responsabilità e autonomia. I metodi e i criteri di valutazione sono resi chiari fin dall'inizio e collegati agli obiettivi e agli scopi del corso; la Guida del Tutor e la Guida del Partecipante forniscono anche informazioni sul processo di valutazione. La certificazione degli studenti nel corso CarboNostrum, o nei singoli moduli, richiede quanto segue:

- Raggiungere gli obiettivi di apprendimento indicati in ciascun modulo;
- Partecipare a tutte le attività di valutazione (Domande di auto-valutazione + Progetto finale) che sono obbligatorie per il processo di valutazione;
- Ottenere un voto per ciascun modulo pari o superiore a "***Soddisfacente***".

Il voto del corso b-learning CarboNostrum è la somma di tutti i voti ottenuti per modulo (escluso il modulo 5), divisa per 6, come illustrato nella seguente formula di calcolo:

$$\frac{\text{Somma dei voti ottenuti Domanda di auto-test dal Modulo 1 al 6 (eccetto il 5) + Voto del Progetto Finale}}{6}$$

Il voto che apparirà nel Certificato del Corso CarboNostrum seguirà la scala qualitativa e quantitativa presentata di seguito:

1	INSODDISFACENTE	*sotto 6*
2	DA MIGLIORARE	*6 fino a 9*
3	SODDISFACENTE	*10 fino a 13*
4	BUONO	*tra 14 e 17*
5	ECCELLENTE	*18 e oltre*

6.1. MODULI

Gli esercizi/attività e le buone pratiche fornite in ciascun modulo sono progettati per aiutare lo studente a comprendere il materiale e a verificare la propria comprensione. Il feedback per il miglioramento può essere fornito dal tutor nelle sessioni sincrone.

Dopo aver completato ogni modulo (eccetto il modulo 5 – formazione faccia a faccia), c'è un Test/Scelta Multipla con **10 domande** sugli argomenti trattati nel modulo, con quattro diverse opzioni di risposta tra cui scegliere. Una volta completato il Test/Scelta Multipla e ottenuto un risultato positivo, il modulo sarà considerato completo.

Gli studenti avranno 2 opportunità per eseguire il Test/Scelta Multipla alla fine di ogni modulo; se il voto ottenuto non è soddisfacente al primo tentativo, lo studente può rivedere il contenuto e ripetere nuovamente il test. Il punteggio più alto ottenuto sarà il voto finale del modulo.

6.2. PROGETTO FINALE

Il Progetto Finale è un compito pratico che dovrebbe offrire benefici concreti alla fattoria degli studenti. Servirà come base per la loro valutazione finale, dove potranno dimostrare le loro conoscenze, competenze, responsabilità e autonomia. L'obiettivo del progetto è approfondire la comprensione degli argomenti trattati nei moduli e garantire che i risultati del progetto abbiano valore per l'attività degli studenti.

Il Progetto Finale include una parte scritta e una presentazione orale, e dettagliate informazioni riguardo al Progetto Finale sono fornite ai tirocinanti sulla **Piattaforma di e-Learning**. Questo Progetto Finale può essere svolto individualmente o in gruppi fino a tre persone.

Il Progetto Finale dovrebbe includere le seguenti informazioni:

1. **Profilo/Descrizione del Progetto:**
   - Inizia con un breve riassunto di ciò che il tuo progetto comprende. Questo darà al lettore una panoramica della tua proposta e un'idea di cosa aspettarsi nelle sezioni successive.
2. **Profilo dell'Azienda Agricola:**
   - Condividi una fotografia dell'azienda.
   - Dimensioni: Quanto è grande l'azienda?
   - Posizione: Dov'è situata?
   - Colture/Bestiamo: Cosa viene coltivato o allevato?
3. **Rilevanza:**
   - Perché hai scelto le specifiche pratiche che stai proponendo?
   - Spiega perché queste pratiche rispondono alle specifiche sfide e necessità dell'azienda.

4. Fattibilità:

- Quanto sono fattibili le pratiche proposte?
- Considera fattori come:
  - Costi: È sostenibile economicamente?
  - Risorse: Ci sono gli strumenti, l'attrezzatura o il personale necessari?
  - Vincoli Locali: Ci sono fattori o regolamenti locali che potrebbero ostacolare le pratiche proposte?

6. Impatto Ambientale:

- Quali saranno i benefici per l'ambiente?
- Evidenzia i miglioramenti ambientali che prevedi, come:
  - Riduzione del consumo d'acqua.
  - Miglioramento della vitalità del suolo.
  - Riduzione delle emissioni di gas serra.

7. Dettagli:

- Fornisci un piano dettagliato.
- Descrivi i passaggi o le strategie che possono essere adottati per applicare ciascuna delle pratiche nella fattoria. Pensalo come una guida pratica.

8. Valutazione dei Rischi:

- Preparati all'imprevisto.
- Considera potenziali sfide o minacce, come eventi meteorologici estremi o invasioni di parassiti.
- Dettaglia strategie proattive per gestire o ridurre questi rischi, garantendo la durabilità delle pratiche proposte.

Lo studente è tenuto a presentare 2 elementi di valutazione con le seguenti attribizioni di peso:

NUMERO E ARGOMENTO DELL'ASSEGNAZIONE		PONDERAZIONE
1	PROGETTO SCRITTO	*60%*
2	PRESENTAZIONE ORALE	*40%*

Potete vedere nel dettaglio la **Valutazione del Progetto Finale** in allegato.

7

Conclusioni

Il Corso Misto CarboNostrum è progettato per supportare lo sviluppo di lavori ecologici, metodi di coltivazione sostenibili e produzione alimentare che minimizzano le emissioni di carbonio. Mira anche a preservare le conoscenze tradizionali e i metodi di produzione, cercando allo stesso tempo nuovi modi per valutare l'ambiente nel contesto politico ed economico attuale.

I moduli del corso mirano ad aiutare piccoli proprietari e nuovi agricoltori nell'Europa mediterranea a migliorare le loro pratiche di gestione del territorio per combattere il cambiamento climatico e la desertificazione. In questo modo, possono aumentare la loro sostenibilità economica e contribuire a un futuro sostenibile ed equo, di cui tutti possano beneficiare.

L'implementazione di pratiche agricole sostenibili può essere vantaggiosa per piccoli proprietari e nuovi agricoltori, aumentando la resa, migliorando le proprietà del suolo (come la capacità di ritenzione idrica e la materia organica) e riducendo l'anidride carbonica atmosferica immagazzinandola sottoterra. Il tipi di suolo e di clima nell'Europa mediterranea offrono un'opportunità ideale per implementare tali cambiamenti, e i piccoli proprietari e i nuovi agricoltori sono il punto di partenza ideale, data la loro posizione importante ma delicata nell'agricoltura.

8

Riferimenti Bibliografici

Cedefop (2016). *Application of learning outcomes approaches across Europe: a comparative study.* Luxembourg: Publications Office. Cedefop reference series; No 105. **http://dx.doi.org/10.2801/735711**

European Parliament and Council (2009). *Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 June 2009 on the establishment of a European Quality Assurance Reference Framework for Vocational Education and Training.* Brussels: Official Journal of the European Union

European Quality Assurance in Vocational Education and Training (2015). *EQAVET and the quality assurance approach in AL in the context of CVET. Supporting adult learning, continuing VET and soft skills development by using quality assurance descriptors and indicators* (Report of the EQAVET working group on). Available in **https://www.eqavet.eu/**

Nunes. C. (2018). E*CVET Methodological Guide for Professionals: Methodology developed within EURspace Project.* Arcos de Valdevez: Escola Profissional do Alto Lima, C.I.P.R.L.

Allegati

TITOLO	VALUTAZIONE DEL PROGETTO FINALE SCRITTO				
	0-5	6-9	10-13	14-17	18-20
DESCRIZIONE DEL PROGETTO	L'allievo presenta un breve riepilogo del progetto, spiegando le pratiche che intende applicare. Tuttavia, questo riepilogo è vago e manca di una chiara direzione, fornendo solo un minimo piano d'azione per quanto proposto. Gli elementi chiave del progetto o non sono menzionati o non sono approfonditi.	L'allievo presenta un elaborato progettuale più dettagliato, includendo alcune delle pratiche concepite. Il riassunto fornisce un'idea generale dello scopo del progetto ma non va a fondo di alcune aree, e il piano d'azione per la proposta non è del tutto chiaro o completo.	L'allievo presenta una descrizione del progetto chiara e ben strutturata, delineando le pratiche principali e gli obiettivi del progetto. questo riassunto fornisce una buona panoramica e funge da efficace piano d'azione, però possono mancare alcune specifiche o può fallire nell'evidenziare tutti gli aspetti critici della proposta.	L'allievo presenta un progetto dettagliato e informativo, descrivendo accuratamente le pratiche previste e gli obiettivi del progetto. Il riassunto funge da mappa completa, guidando il lettore attraverso la propria proposta, anche se potrebbero essere trascurati dettagli o sfumature minori.	L'allievo fornisce un riassunto completo e chiaro del progetto, includendo efficacemente tutte lepratiche previste e gli obiettivi chiave. Questo schema funge da eccellente mappa, offrendo un'anteprima completa e dettagliata di ciò che ci si può aspettare nelle sezioni successive della proposta.
PROFILO DELL'AZIENDA	L'allievo menziona l'azienda, includendo solo uno o due elementi di base come la sua dimensione o posizione, ma mancano dettagli su colture, bestiame o altri aspetti specifici.	L'allievo descrive l'azienda con un livello di dettaglio mederato , includendo alcuni aspetti come dimensioni, posizione e un'idea generale delle colture o del bestiame, ma la panoramica manca di profondità o di informazioni specifiche.	L'allievo fornisce una buona descrizione dell'azienda, coprendo la maggior parte degli aspetti come dimensione, posizione, tipo di coture/bestiame, ma la panoramica potrebbe mancare di completezza o di dettagli specifici in una o due aree.	L'allievo fornisce una descrizione molto dettagliata e completa dell'azienda, includendo dimensioni, posizione, tipo di colture/bestiame, e altre informazioni pertinenti, lasciando solo poco aree minori meno esplorate.	L'allievo fornisce una panoramica completa della propria azienda, includendo informazioni dettagliate sulla sua dimensione, posizione, tipo di colture/bestiame, e altri aspetti rilevanti, senza tralasciare dettagli significativi.
RILEVANZA	L'allievo ha scelto delle pratiche che presentano una rilevanza limitata circa le sfide e le esigenze dell'azienda. Le scelte fatte mostrano una comprensione basilare delle pratiche sostenibili, ma non sono bel allineate con il contesto unico dll'azienda né affrontano i suoi problemi principali.	L'allievo ha selezionato alcune pratiche che sono in parte rilevanti per le sfide e le esigenze specifiche dell'azienda. C'è un evidente sforzo per adattare le pratiche alla situazione dell'azienda, ma l'allineamento non è del tutto efficace e completo.	L'allievo ha scelto pratiche generalmente rilevanti per le sfide e le esigenze specifiche dell'azienda. La maggior parte delle pratiche selezionate dimostra una comprensione delle condizioni dell'azienda e mira ad affrontare i suoi problemi principali, anche se alcuni aspetti potrebbero essere affrontati meglio.	L'allievo ha scelto pratiche altamente rilevanti per le sfide e le esigenze specifiche dell'azienda. Le scelte mostrano una forte comprensione del contesto unico dell'azienda, con quasi tutte le pratiche ben adatte ad affrontare le sue principali sfide ed esigenze.	L'allievo ha scelto pratiche direttamente rilevanti per le sfide e le esigenze specifiche della propria azienda. Ogni pratica è stata attentamente selezionata per affrontare le condizioni e i problemi unci dell'azienda, dimostrando una profonda comprensione sia delle sfide che delle pratiche sostenibili più efficaci.

TITOLO	VALUTAZIONE DEL PROGETTO FINALE SCRITTO				
	0-5	6-9	10-13	14-17	18-20
FATTIBILITÀ	L'allievo fornisce una valutazione basilare della fattibilità, affrontando solo uno o due fattori come il costo o le risorse. La valutazione manca di profondità, trascurando aspetti signifocativi come i vincoli locali o i potenziali benefici economici.	L'allievo prende in considerazione diversi fattori che influenzano la fattibilità, come costi e risorse, ma la valutazione non è completa. Elementi chiave come i vincoli locali o un'analisi economica più dettagliata potrebbero essere solo parzialmente affrontati o assenti.	L'allievo fornisce una buona valutazione della fattibilità, coprendo la maggior parte dei fattori tra cui costi, risorse e vincoli locali. La valutazione dimostra una comprensione delle sfide pratiche, ma potrebbe mancare di un'analisi dettagliata dei benefici economici o di una considerazione approfondita di tutti i fattori locali.	L'allievo svolge una valutazione approfondita della fattibilità, affrontando fattori come costi, risorse, vincoli locali e potenziali benefici economici. La valutazione è completa, ma dettagli minori o considerazioni specifiche potrebbero essere trascurati o non completamente esplorati.	L'allievo valuta la fattibilità di implementare le pratiche proposte in modo completo, prendendo in considerazione tutti i fattori rilevanti, tra cui costi, risorse, vincoli locali e potenziali benefici economici. La valutazione è dettagliata e dimostra una profonda comprensione delle questioni pratiche e delle implicazioni economiche delle pratiche proposte.
IMPATTO AMBIENTALE	L'allievo riconosce i benefici ambientali generali ma non specifica come le pratiche porteranno a risultati come la riduzione del consumo di acqua, il miglioramento della salute del suolo o la diminuzione delle emissioni di gas serra. La comprensione è superficiale e manca di dettagli.	L'allievo identifica alcuni specifici benefici ambientali, come la riduzione del consumo di acqua o il miglioramento della vitalità del suolo. Tuttavia, la valutazione non è completa, tralasciando alcuni aspetti chiave o non specificando come le pratiche raggiungeranno tali benefici.	L'allievo fornisce una buona valutazione dell'impatto ambientale, coprendo aspetti principali come la riduzione del consumo di acqua, il migliramento della salute del suolo e la riduzione del contributo di gas serra. La valutazione è ben argomentata e ragionevolmente dettagliata, ma potrebbe mancare di approfondimenti nell'esplicare i meccanismi o l'entità di questi benefici.	L'allievo conduce una valutazione approfondita dell'impatto ambientale, spiegando come le pratiche porteranno a benefici significativi come la riduzione del consumo di acqua, l'aumento della vitalità del suolo e la diminuzione delle emissioni di gas serra. La valutazione è completa , ma potrebbero esserci piccole lacune nell'analisi o nelle proiezioni.	L'allievo offre un'analisi completa dell'impatto ambientale, delineando in modo chiaro ed efficace i benefici previsti in aree chiave come la conservazione dell'acqua, il miglioramento della salute del suolo e la riduzione delle emissioni di gas serra. L'analisi dimostra una profonda comprensione delle implicazioni ambientali e dell'efficacia delle pratiche proposte.

TITOLO	VALUTAZIONE DEL PROGETTO FINALE SCRITTO				
	0-5	6-9	10-13	14-17	18-20
DETTAGLIO	L'allievo fornisce un piano molto basilare per implementare le pratiche. Questo include alcuni passaggi o strategie, ma sono vaghi e mancano di specificità. Il piano non copre tutte le pratiche o omette fasi chiave nel processo di implementazione.	L'allievo offre un livello moderato di dettaglio nel suo piano di implementazione. Vengono descritti passaggi o strategie chiave per alcune pratiche, ma il piano manca di completezza. Alcune pratiche possono avere passaggi ben delineati, mentre altre sono solo brevemente menzionate o trascurate.	L'allievo presenta una buona guida per l'implementazione, coprendo la maggior parte delle pratiche scelte con passaggi o strategie chiare. La guida è strutturata e informativa, anche se potrebbe mancare di profondità in alcune aree o non affrontare potenziali sfide nel processo di implementazione.	L'allievo fornisce una strategia dettagliata per implementare ogni pratica. I passaggi sono ben spiegati e coprono la maggior parte degli aspetti del processo di implementazione. Tuttavia, potrebbe esserci spazio per dettagli più precisi o per considerare contingenze e condizioni variabili nell'azienda.	L'allievo fornisce un piano di attuazione completo e specifico. Ogni pratica è accompagnata da una strategia dettagliata passo-passo, che affronta tutti gli aspetti dell'implementazione, comprese le contingenze e l'adattamento alle condizioni specifiche dell'azienda. Il piano funge da guida esaustiva su come procedere, lasciando poca o nessuna ambiguità.
VALUTAZIONE DEL RISCHIO	L'allievo riconosce l'esistenza di rischi generali come condizioni meteorologiche estreme o parassiti, ma fornisce strategie minime o assenti per gestire o mitigare questi rischi. L'approccio alla valutazione del rischio è rudimentale e privo di dettagli.	L'allievo identifica alcuni rischi specifici, come alcuni eventi meteorologici o problemi legati ai parassiti, e suggerisce alcune strategie per gestirli. Tuttavia, la valutazione e le strategie proposte non sono complete e potrebbero mancare di profondità o non coprire tutti i rischi critici.	L'allievo fornisce una buona valutazione dei potenziali rischi, includendo una serie di scenari come condizioni meteorologiche estreme e invasioni di parassiti. Delinea strategie pertinenti per gestire questi rischi, ma il piano potrebbe non essere del tutto completo o dettagliato su come implementare queste strategie in modo efficace.	L'allievo esegue una dettagliata valutazione del rischio, identificando un'ampia gamma di potenziali sfide. Propone strategie solide e ben ponderate per mitigare questi rischi. La valutazione è approfondita, anche se aspetti minori o rischi meno probabili potrebbero non essere completamente coperti.	L'alievo offre un'analisi completa dei potenziali rischi, includendo un ampio spettro di scenari come eventi meteorologici estremi, parassiti e altre sfide. Fornisce strategie estese e ben pianificate per gestire o mitigare ciascun rischio identificato, mostrando una profonda comprensione delle potenziali sfide e dei modi efficaci per affrontarle.

TITOLO	VALUTAZIONE DELLA PRESENTAZIONE DEL PROGETTO FINALE				
	0-5	6-9	10-13	14-17	18-20
APPROFONDIMENTO	L'allievo dimostra una comprensione di base dell'argomento, ma fatica a discutere le sfumature o le complessità. La presentazione potrebbe coprire solo informazioni superficiali e mancare di profondità nell'esplorazione della materia.	L'allievo mostra una comprensione moderata dell'argomento e fornisce alcune intuizioni sulle sue sfumature o complessità. Tuttavia, la discussione di questi aspetti è limitata e non completamente sviluppata, mancando di un'esplorazione dettagliata.	L'allievo dimostra una buona comprensione dell'argomento e discute diverse sfumature o complessità chiave. La presentazione include una spiegazione chiara degli aspetti importanti, anche se potrebbe non approfondire tutte le complessità o offrire intuizioni complete.	L'allievo mostra una solida comprensione dell'argomento, con una discussione dettagliata delle sue sfumature e complessità. La presentazione esplora efficacemente vari aspetti dell'argomento, anche se potrebbe esserci spazio per un'analisi ancora più approfondita o per l'esplorazione di sfumature più sottili.	L'allievo dimostra una profonda comprensione dell'argomento e discute in modo esaustivo le sue sfumature e complessità. La presentazione è approfondita e perspicace, mostrando un alto livello di padronanza e la capacità di affrontare gli aspetti complessi dell'argomento in modo approfondito.
GESTIONE DEL TEMPO	L'allievo ha notevoli difficoltà nella gestione del tempo. La presentazione può superare di molto o non raggiungere il tempo assegnato, con il risultato che argomenti chiave vengono trattati in fretta o non trattati affatto.	L'allievo mostra un certo controllo sul tempo della sua presentazione, ma ci sono problemi evidenti. Alcune sezioni sono troppo lunghe, portando a un sforamento, oppure certi aspetti non ricevono abbastanza tempo, compromettendo la completezza della presentazione.	L'allievo gestisce il tempo in modo abbastanza efficace. La presentazione si avvicina al tempo assegnato, con la maggior parte degli aspetti essenziali coperti. Tuttavia, alcune sezioni minori possono essere troppo brevi o troppo lunghe, compromettendo l'equilibrio e il flusso complessivi.	L'allievo è efficace nella gestione del tempo della presentazione. Rimane molto vicino al tempo assegnato, coprendo adeguatamente tutti gli aspetti chiave. Possono verificarsi lievi discrepanze nei tempi, ma non influenzano significativamente l'efficacia della presentazione.	L'allievo mantiene la presentazione entro il tempo assegnato, coprendo tutti gli aspetti essenziali in modo efficiente. La distribuzione del tempo è ben bilanciata, assicurando che ogni sezione riceva la giusta attenzione senza fretta o dilatazioni eccessive in nessuna parte della presentazione.
ACCURATEZZA	L'allievo spesso presenta informazioni non accurate, facendo diverse affermazioni infondate. C'è una notevole mancanza di verifica dei fatti o un affidamento su fonti non verificate, il che influisce in modo significativo sulla credibilità della presentazione.	La presentazione dell'allievo è moderatamente accurata, ma include alcuni errori o affermazioni non verificate. Sebbene una parte delle informazioni sia corretta, la mancanza di una verifica approfondita in alcune aree diminuisce l'affidabilità complessiva della presentazione.	L'allievo generalmente fornisce informazioni accurate, con solo piccole inesattezze o alcune affermazioni non supportate. Questi errori non sono centrali per i punti principali della presentazione e non compromettono significativamente la sua accuratezza complessiva.	La presentazione dell'allievo è altamente accurata, con informazioni ben supportate da fonti affidabili. Potrebbe esserci qualche affermazione infondata, ma sono rare e non influiscono in modo significativo sulla credibilità complessiva della presentazione.	L'allievo fornisce informazioni accurate durante tutta la presentazione e si astiene dal fare affermazioni infondate. Tutte le affermazioni sono ben supportate da fonti credibili, dimostrando una ricerca approfondita e una verifica dei fatti.

TITOLO	VALUTAZIONE DELLA PRESENTAZIONE DEL PROGETTO FINALE				
	0-5	6-9	10-13	14-17	18-20
RILEVANZA	L'allievo si allontana frequentemente dal tema, discutendo molti punti che non sono direttamente collegati agli obiettivi principali del progetto. Il contenuto spesso devia in digressioni, con il risultato di una presentazione che manca di focalizzazione e rilevanza rispetto all'obiettivo principale di pianificare un intervento sostenibile per una azienda.	La presentazione dell'allievo è moderatamente rilevante rispetto agli obiettivi del progetto, ma include diverse sezioni fuori tema o divagazioni non necessarie. Sebbene alcuni punti chiave siano affrontati, il contenuto non pertinente compromette il focus e la coerenza complessivi della presentazione.	L'allievo si concentra principalmente su contenuti rilevanti rispetto agli obiettivi principali del progetto, ma ci sono occasionali digressioni o divagazioni. Queste non sono estese e non compromettono significativamente la rilevanza della presentazione, ma sono percepibili.	La presentazione dell'allievo è altamente rilevante rispetto agli obiettivi del progetto, con contenuto minimo fuori tema. Eventuali digressioni sono brevi e rare, senza compromettere significativamente il focus e la coerenza della presentazione nel suo insieme.	L'allievo si concentra costantemente su punti chiave che sono direttamente rilevanti rispetto agli obiettivi principali del progetto di pianificare un intervento sostenibile per un'azienda. La presentazione è priva di divagazioni inutili, mantenendo un approccio chiaro e focalizzato dall'inizio alla fine.
RISPOSTA ALLE DOMANDE	L'allievo fatica a fornire risposte coerenti alle domande del pubblico. Le risposte sono spesso poco chiare, fuori tema o dimostrano una mancanza di comprensione della domanda. C'è una notevole difficoltà nel rispondere efficacemente alle domande del pubblico.	L'allievo fornisce risposte che sono in parte rilevanti e chiare, ma mancano di profondità o di una piena comprensione. Le risposte possono affrontare parzialmente le domande, ma spesso mancano dei punti chiave o non riescono a comprendere appieno l'intento della domanda.	L'allievo risponde alle domande del pubblico in modo generalmente chiaro e pertinente. Le risposte sono per lo più appropriate e dimostrano una comprensione delle domande, anche se in alcune risposte potrebbero esserci piccoli problemi di chiarezza o profondità.	L'allievo fornisce risposte di alta qualità che sono sia chiare che perspicaci. Le risposte sono ben ponderate e pertinenti alle domande, dimostrando una buona comprensione dell'argomento. Potrebbero esserci occasionali piccole mancanze di chiarezza o completezza.	L'allievo fornisce costantemente risposte chiare e ponderate alle domande del pubblico. Le risposte non sono solo pertinenti e accurate, ma dimostrano anche una profonda comprensione dell'argomento, offrendo intuizioni che arricchiscono la presentazione.