

# Rapporto metodologico:

## Adozione dell'economia circolare nella formazione professionale in edilizia





**No. 2020-1-ES01-KA202-083246**

**Erasmus+ Programme of the European Union, call 2020.**

Azione chiave 2 della cooperazione per l'innovazione e lo scambio di buone pratiche nell'ambito dei partenariati strategici per l'istruzione e la formazione professionale.



Cofinanziato dal  
programma Erasmus+  
dell'Unione europea



Il sostegno della Commissione europea alla realizzazione di questa pubblicazione non costituisce un'approvazione dei contenuti, che riflettono esclusivamente le opinioni degli autori, e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per l'uso che può essere fatto delle informazioni in essa contenute

## **INDEX**

RIASSUNTO ESECUTIVO	<b>4</b>
1. INTRODUZIONE	<b>5</b>
2. VISIONE, GLI OBIETTIVI E LA METODOLOGIA UTILIZZATA.	<b>6</b>
3. RISULTATI DEL TERRENO E CONVALIDA - FOCUS GROUP RISULTATI	<b>8</b>
4. ANALISI DEI BISOGNI FORMATIVI	<b>9</b>
5. PROCESSO DI SVILUPPO DELLA ROADMAP	<b>10</b>
6. AZIONI STRATEGICHE E PRIORITÀ	<b>11</b>
7. ATTUAZIONE E MONITORAGGIO	<b>12</b>
8. CONCLUSIONE	<b>13</b>
ROAD MAP CRESCITA VERDE. Schede di sintesi	<b>40</b>
ANEX 1. DETTAGLI DEL LAVORO SUL CAMPO E DEI GRUPPI DI DISCUSSIONE	<b>43</b>
Capitolo: Germania - Sintesi dei risultati del focus group	<b>43</b>
Capitolo: Italia - Sintesi dei risultati del focus group	<b>49</b>
Capitolo: Belgio - Sintesi dei risultati del focus group	<b>54</b>
Capitolo: Spagna - Sintesi dei risultati del focus group	<b>60</b>
Capitolo: Slovenia - Sintesi dei risultati del focus group	<b>66</b>

## Sinesi

A partire dal progetto Green Growth e dalle unità di base che lo compongono, i centri di formazione fanno un primo passo dal progetto stesso con l'impegno di muoversi verso un'edilizia più verde, verso l'utilizzo dei rifiuti, verso un'edilizia il più possibile circolare applicando nei nostri centri parte delle lezioni apprese durante il progetto.

La Roadmap strategica per l'aggiornamento della formazione del settore edile in materia di efficienza energetica, energie rinnovabili ed edifici a energia quasi zero fornisce un quadro completo per la trasformazione del settore edile in Germania, Spagna, Slovenia, Italia e Belgio verso pratiche sostenibili. La roadmap mira ad affrontare le sfide del settore nell'adozione di soluzioni per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili, promuovendo al contempo il concetto di edifici a energia quasi zero.

Breve panoramica dello scopo e degli obiettivi della roadmap:

1. **Miglioramento delle competenze:** La roadmap si concentra sul miglioramento delle competenze e delle conoscenze dei professionisti del settore edile, tra cui architetti, ingegneri, appaltatori e tecnici, per integrare efficacemente l'efficienza energetica e l'economia circolare nei progetti di costruzione.
2. **Promozione delle migliori pratiche:** La roadmap promuove la diffusione e l'adozione delle migliori pratiche nel settore delle costruzioni, incoraggiando l'uso di materiali sostenibili, tecniche di costruzione efficienti e approcci progettuali innovativi.
3. **Facilitare la collaborazione:** La roadmap sottolinea l'importanza della collaborazione tra il settore edile e le scuole/centri di istruzione e formazione professionale (VET), favorendo i partenariati per lo sviluppo e l'erogazione di programmi di formazione di alta qualità allineati alle esigenze del settore.
4. **Sostegno allo sviluppo delle politiche:** La roadmap fornisce raccomandazioni ai responsabili politici per creare un ambiente favorevole attraverso regolamenti, incentivi e schemi di finanziamento che facilitino l'adozione diffusa di tecnologie per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili nel settore delle costruzioni.

Punti salienti:

- **Identificazione delle carenze di competenze:** La roadmap conduce un'analisi completa delle competenze e delle conoscenze attualmente mancanti nel settore delle costruzioni in materia di efficienza energetica ed economia circolare. Questa analisi costituisce la base per iniziative mirate di formazione e sviluppo delle capacità.
- **Coinvolgimento delle parti interessate:** La roadmap coinvolge le principali parti interessate, tra cui le associazioni di categoria, le scuole/centri di IFP, gli enti governativi e gli operatori del settore, per garantire la loro partecipazione attiva all'attuazione della roadmap e l'allineamento con le esigenze del settore.

- **Processo di sviluppo della roadmap:** La roadmap è stata sviluppata attraverso un processo rigoroso che prevede un'ampia ricerca, un'analisi comparativa delle migliori pratiche internazionali e la consultazione delle parti interessate. Questo processo garantisce la pertinenza, l'efficacia e la fattibilità della roadmap.
- **Azioni strategiche prioritarie:** La roadmap presenta una serie di azioni e iniziative strategiche che sono prioritarie in base al loro impatto potenziale e alla loro fattibilità. Queste azioni riguardano aree come lo sviluppo di curriculum, programmi di formazione, piattaforme di condivisione delle conoscenze, alternative di gestione e raccomandazioni politiche.
- **Monitoraggio e valutazione:** La roadmap prevede un solido quadro di monitoraggio e valutazione per monitorare i progressi e l'impatto dell'attuazione della roadmap. Valutazioni e cicli di feedback regolari consentono di migliorare e adattare continuamente le strategie della roadmap.

Seguendo questa tabella di marcia, il settore delle costruzioni e le scuole/centri di formazione professionale possono migliorare la loro capacità di affrontare le sfide dell'economia circolare applicate ai centri di formazione professionale. La tabella di marcia definisce un percorso chiaro verso un settore delle costruzioni sostenibile e resiliente, contribuendo agli obiettivi generali di crescita verde e alla transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio.

La scarsa domanda di costruzioni/riforme sostenibili è dovuta, oltre che ai costi elevati, ad altre cause, quali, principalmente, la mancanza di conoscenza dei risparmi, dei materiali e delle tecniche disponibili, delle sovvenzioni pubbliche disponibili, ecc.

Questa azione di divulgazione consisterebbe nel raccogliere le informazioni più interessanti e utili per l'utente del ROADMAP sull'edilizia sostenibile e nel trasmetterle con carattere pedagogico.

## 1. Introduzione

1.1 Questo capitolo fornisce informazioni di base sull'importanza dell'efficienza energetica, delle energie rinnovabili e degli edifici a energia quasi zero nel settore delle costruzioni. Evidenzia la crescente necessità di pratiche sostenibili nel settore per mitigare i cambiamenti climatici, ridurre le emissioni di carbonio e promuovere l'efficienza delle risorse. Il capitolo illustra inoltre le sfide affrontate dai Paesi partecipanti, ovvero Spagna, Slovenia, Italia, Belgio e Germania, per raggiungere l'efficienza energetica e le pratiche di edilizia sostenibile.

1.2 Il progetto ERASMUS+: GREEN GROWTH: il capitolo introduce il progetto ERASMUS+ GREEN GROWTH e fornisce una panoramica dei suoi obiettivi e della sua portata. Spiega come il progetto si propone di affrontare le esigenze di formazione e le sfide del settore edile legate all'efficienza energetica e alle energie rinnovabili. Il progetto mira a rendere **l'economia circolare** un tema trasversale alla formazione nel settore delle costruzioni, al fine di ridurre le emissioni di CO2 del settore. È guidato dalla Fundación Laboral de la Construcción (Spagna) e viene sviluppato insieme a sei istituzioni di cinque Paesi europei: Germania, Belgio, Italia, Slovenia e Spagna.

Sottolineiamo inoltre l'importanza della collaborazione internazionale e dello scambio di conoscenze nella promozione di pratiche sostenibili nei centri di istruzione e formazione professionale (VET).

1.3 Significato dei risultati e delle raccomandazioni: Questa sezione evidenzia l'importanza dei risultati e delle raccomandazioni del progetto. Si discute di come la ricerca del progetto, le consultazioni con gli stakeholder e le migliori pratiche abbiano informato lo sviluppo della roadmap per il miglioramento della formazione nel settore delle costruzioni. Il capitolo sottolinea come la roadmap sia uno strumento prezioso per i centri di formazione professionale di tutta Europa, fornendo indicazioni pratiche e passi concreti per integrare i principi dell'efficienza energetica e delle energie rinnovabili nei loro programmi di formazione e nei loro centri. Sottolinea il potenziale di trasformazione delle scuole professionali verdi e il loro ruolo nel promuovere la sostenibilità nel settore delle costruzioni.

1.4 Relazione con l'ultimo risultato del progetto: La roadmap: Il capitolo sottolinea l'importanza dell'ultimo risultato del progetto, la roadmap, nel guidare l'implementazione di pratiche sostenibili nei centri di formazione professionale e nel settore edile. Si evidenzia come la roadmap consolidi i risultati, le raccomandazioni e le azioni strategiche del progetto in un piano completo per il miglioramento della formazione nel settore edile. Il capitolo sottolinea inoltre l'importanza della roadmap come risorsa per altri centri di formazione professionale in Europa, consentendo loro di intraprendere un viaggio simile verso un'economia circolare e pratiche edilizie sostenibili.

In sintesi, questo capitolo fornisce un'introduzione al contesto del progetto, evidenziando l'importanza dell'efficienza energetica e delle energie rinnovabili nel settore delle costruzioni. Illustra gli obiettivi del progetto ERASMUS+ GREEN GROWTH e la sua rilevanza per i Paesi partecipanti. Il capitolo sottolinea inoltre l'importanza della roadmap come risultato chiave del progetto e il suo potenziale per la trasformazione dei centri di formazione professionale e la promozione della sostenibilità nel settore delle costruzioni.

## **2. Visione, obiettivi e metodologia utilizzati.**

Questo capitolo illustra la metodologia utilizzata per condurre i focus group della ricerca sul terreno in cinque Paesi dell'Unione europea (UE): Germania, Spagna, Slovenia, Italia e Belgio. L'obiettivo dei focus group era quello di raccogliere spunti e raccomandazioni per migliorare i centri di formazione per l'edilizia e promuovere i principi dell'economia circolare nel settore delle costruzioni. Il capitolo descrive la visione, gli obiettivi specifici e le finalità della ricerca, seguiti dalla metodologia dettagliata utilizzata per condurre i focus group.

Visione: La visione della trasformazione del settore edile verso l'efficienza energetica e le energie rinnovabili è stata il principio guida della ricerca. Essa sottolinea la necessità di integrare i principi dell'economia circolare nella formazione edilizia e di promuovere pratiche sostenibili in tutto il settore.

Obiettivi e finalità specifiche: La ricerca mirava a raggiungere i seguenti obiettivi e finalità attraverso la roadmap:

1. Identificare le aree comuni di miglioramento nell'erogazione dei corsi di formazione pratica.
2. Sviluppare uno schema di proposte di miglioramento basato sui risultati e sulle raccomandazioni.
3. Progettare soluzioni formative per promuovere i principi dell'economia circolare.
4. Convalidare le proposte attraverso focus group composti da professionisti dei centri di formazione per l'edilizia.
5. Creare una tabella di marcia per l'incorporazione dei principi dell'economia circolare nell'erogazione dei corsi di costruzione.

Metodologia: La metodologia ha utilizzato tecniche di ricerca sociale qualitativa per cogliere l'approccio e la fattibilità delle iniziative nei centri di formazione e nella formazione edilizia. È stato riunito un gruppo di esperti con profili eterogenei, ma focalizzati sul miglioramento dell'efficienza dei centri di formazione. Sono state seguite le seguenti fasi:

1. Identificazione di aree comuni di miglioramento: È stato condotto un workshop con la partecipazione di tutti i partner per creare un documento comune, che servisse come punto di partenza per generare proposte di miglioramento. Questo documento ha facilitato l'identificazione delle esigenze comuni e delle aree da migliorare.
2. Schema di proposte di miglioramento: Le informazioni raccolte dai fornitori di istruzione e formazione professionale (VET), insieme ai risultati del questionario sulle esigenze di formazione in materia di economia circolare da parte dei colletti blu, sono state analizzate da Sustainum. L'analisi ha portato alla formulazione di raccomandazioni su vari temi, come l'identificazione delle esigenze comuni, i miglioramenti nella gestione delle officine, la gestione dei rifiuti e il riciclaggio dei materiali, comprese le considerazioni economiche.
3. Soluzioni formative per i principi dell'economia circolare: Ogni Paese ha valutato le proposte attraverso focus group composti da professionisti dei centri di formazione per l'edilizia, tra cui rappresentanti dei dipartimenti di formazione, approvvigionamento, manutenzione e formatori coinvolti nei corsi pratici. I focus group hanno convalidato le proposte in base al loro impatto e alla loro fattibilità all'interno dei rispettivi centri.
4. Creazione di una roadmap: I risultati ottenuti dalle attività di cui sopra, compreso lo schema delle proposte di miglioramento e la convalida da parte dei focus group, sono stati utilizzati per definire una roadmap per l'incorporazione dei principi dell'economia circolare nell'erogazione dei corsi di costruzione. La tabella di marcia comprendeva le priorità dei bisogni formativi, le azioni di sensibilizzazione e divulgazione e le raccomandazioni per il miglioramento.
5. Convalida e feedback: Per garantire la pertinenza e la fattibilità delle proposte, i focus group dei cinque Paesi si sono riuniti per convalidarle in termini di impatto e facilità di attuazione nei loro centri. Il feedback raccolto dai focus group è stato condiviso con il CCIS CCBMIS in Slovenia e con SUSTANIUM in Germania.

Conclusioni: La metodologia ha utilizzato un approccio completo, combinando workshop, analisi, validazione attraverso focus group e collaborazione tra le organizzazioni partner. Ciò ha facilitato lo sviluppo di proposte di miglioramento, soluzioni formative e una tabella di marcia per l'integrazione dei principi dell'economia circolare nell'erogazione dei corsi di edilizia. Il capitolo ha fornito una panoramica della metodologia di ricerca utilizzata in ciascun Paese dell'UE, aprendo la strada alla promozione di pratiche sostenibili e al miglioramento della circolarità del settore delle costruzioni.

### **3. Risultati e validazione del terreno - Risultati dei focus group**

Questo capitolo presenta i risultati e la convalida dei focus group di ricerca sul terreno condotti nei cinque Paesi dell'UE: Germania, Spagna, Slovenia, Italia e Belgio. I risultati dei focus group sono stati analizzati per identificare e descrivere i principali stakeholder del settore edile e delle scuole/centri di istruzione e formazione professionale (VET). Vengono inoltre esaminati i loro ruoli, interessi e potenziali contributi all'attuazione della roadmap. Il capitolo evidenzia anche i diversi approcci e le soluzioni adottate dal personale del consorzio dei centri di formazione professionale e dai rappresentanti esterni di altri centri di formazione professionale.

3.1 Identificazione e descrizione delle principali parti interessate: Questa sezione fornisce una panoramica delle principali parti interessate coinvolte nel settore delle costruzioni e nelle scuole/centri di formazione professionale. Le parti interessate possono includere imprese di costruzione, istituzioni pubbliche, istituti di istruzione, formatori, studenti, associazioni di categoria e organismi di regolamentazione. Il ruolo, gli interessi e i potenziali contributi di ciascuna parte interessata all'attuazione della roadmap sono esaminati in dettaglio. L'obiettivo è quello di creare una comprensione completa dei diversi stakeholder e della loro importanza nel promuovere pratiche sostenibili nel settore delle costruzioni.

3.2 Analisi dei ruoli, degli interessi e dei contributi degli stakeholder: In questa sezione vengono analizzati i ruoli, gli interessi e i potenziali contributi delle principali parti interessate in relazione all'attuazione della roadmap. Le prospettive, le competenze e le risorse degli stakeholder sono prese in considerazione per determinare come possono contribuire attivamente alla promozione dei principi dell'economia circolare nella formazione edilizia. L'analisi si concentra sull'identificazione di potenziali sinergie e collaborazioni tra gli stakeholder per massimizzare l'impatto della roadmap e promuovere un'industria delle costruzioni sostenibile.

3.3 Approcci e soluzioni implementati dal personale del consorzio dei centri IFP e dai rappresentanti esterni: Questa sottosezione illustra i diversi approcci e soluzioni implementati dal personale del consorzio dei centri di formazione professionale e dai rappresentanti esterni di altri centri di formazione professionale. Evidenzia le pratiche, le iniziative e le strategie innovative adottate da questi soggetti per integrare i principi dell'economia circolare nei loro programmi di formazione. Vengono discussi esempi di implementazione di successo, sfide affrontate e lezioni apprese, fornendo spunti preziosi per altri centri IFP che cercano di migliorare le loro pratiche di sostenibilità.



Conclusioni: I risultati del terreno e la convalida dei risultati dei focus group hanno fatto luce sulle principali parti interessate coinvolte nel settore delle costruzioni e nelle scuole/centri di formazione professionale. L'analisi dei ruoli, degli interessi e dei potenziali contributi di questi soggetti è stata condotta in modo approfondito. aiuta a identificare le opportunità di collaborazione e sinergia. Mostrando gli approcci e le soluzioni implementate dal personale del consorzio dei centri di formazione professionale e dai rappresentanti esterni, questo capitolo funge da fonte di ispirazione e guida pratica per l'implementazione dei principi dell'economia circolare nella formazione edilizia. I risultati contribuiscono all'obiettivo generale di promuovere un'industria edile sostenibile e circolare nei Paesi dell'UE coinvolti nella ricerca.

In seguito presentiamo i diversi approcci e le soluzioni adottate dal personale del consorzio dei centri di formazione professionale e da altri rappresentanti del personale dei centri di formazione professionale invitati dall'esterno.

## 4. Analisi dei bisogni formativi

Si concentra sull'analisi dei fabbisogni formativi nel settore delle costruzioni, con particolare riferimento alla gestione circolare dei centri di formazione professionale. Valutare le attuali carenze di competenze e conoscenze all'interno del settore. Procedere all'identificazione delle esigenze e dei requisiti formativi specifici per i diversi profili professionali coinvolti nell'industria delle costruzioni.

4.1 Valutazione delle attuali carenze di competenze e conoscenze: In questa sezione viene condotta una valutazione per determinare le competenze e le conoscenze esistenti nel settore delle costruzioni. La valutazione tiene conto della natura in evoluzione del settore e della necessità per i professionisti di adattarsi ai nuovi standard di efficienza energetica, alle tecnologie delle energie rinnovabili e alle pratiche di costruzione a energia quasi zero. Attraverso sondaggi, interviste e analisi dei dati, viene esaminato lo stato attuale delle competenze e delle conoscenze nel settore, evidenziando le aree in cui è necessario un miglioramento.

4.2 Identificazione delle esigenze e dei requisiti formativi: Sulla base della valutazione condotta nella sezione precedente, questa sezione identifica le esigenze e i requisiti formativi specifici per i diversi profili professionali del settore delle costruzioni. L'obiettivo è quello di individuare le abilità, le conoscenze e le competenze che i professionisti dovrebbero possedere per contribuire efficacemente all'efficienza energetica, all'integrazione delle energie rinnovabili e alla costruzione di edifici a energia quasi zero. I bisogni formativi identificati serviranno come base per lo sviluppo di programmi e corsi di formazione su misura.

4.3 Adattare i programmi di formazione alle esigenze identificate: Una volta identificati i bisogni e le esigenze di formazione, questa sezione esplora le strategie per adattare i programmi di formazione alle lacune individuate. Si discute dell'importanza di progettare iniziative di formazione complete e mirate che rispondano ai diversi profili professionali del settore delle costruzioni. Il capitolo sottolinea anche l'importanza di incorporare la formazione pratica, le conoscenze teoriche e le opportunità di apprendimento esperienziale per migliorare l'efficacia dei programmi di formazione.

4.4 Approcci collaborativi e coinvolgimento delle parti interessate: Questa sezione sottolinea l'importanza degli approcci collaborativi e del coinvolgimento delle parti interessate nell'affrontare i bisogni formativi del settore delle costruzioni. Evidenzia il ruolo delle istituzioni pubbliche, degli istituti di formazione, delle imprese di costruzione, delle associazioni di categoria e di altri soggetti interessati nel sostenere e realizzare programmi di formazione richiesti. Il capitolo esplora i potenziali partenariati e le collaborazioni che possono favorire lo scambio di conoscenze, la condivisione di risorse e gli sforzi congiunti per promuovere pratiche sostenibili attraverso una formazione efficace.

Conclusioni: L'analisi dei fabbisogni formativi fornisce preziose indicazioni sulle competenze e le conoscenze mancanti nel settore delle costruzioni in materia di efficienza energetica, energie rinnovabili ed edifici a energia quasi zero. Identificando i requisiti formativi specifici per i diversi profili professionali, questo capitolo funge da base per lo sviluppo di programmi di formazione mirati ed efficaci. Il capitolo sottolinea l'importanza di approcci collaborativi e del coinvolgimento delle parti interessate per rispondere a queste esigenze e promuovere una forza lavoro qualificata in grado di guidare le pratiche sostenibili nel settore delle costruzioni.

## 5. Sviluppo della roadmap Processo

Illustra la metodologia utilizzata nella roadmap per l'incorporazione dei principi dell'economia circolare nelle pratiche di formazione del settore edile. Descrive i vari passi compiuti, tra cui le consultazioni degli stakeholder, la ricerca e l'incorporazione delle migliori pratiche. Inoltre, fornisce una panoramica della tempistica e delle tappe fondamentali per l'attuazione della roadmap.

5.1 Metodologia di sviluppo della roadmap: In questa sezione viene descritta in dettaglio la metodologia utilizzata per lo sviluppo della roadmap. Si sottolinea l'importanza delle consultazioni con le parti interessate e il loro coinvolgimento attivo nella definizione della roadmap. Il capitolo spiega come sono stati raccolti i contributi degli stakeholder del settore edile, delle scuole e dei centri di formazione professionale (VET) e di altri attori rilevanti attraverso workshop, interviste e sondaggi. La metodologia comprende anche un'ampia componente di ricerca, che esamina i quadri di riferimento, le politiche e le migliori pratiche esistenti in materia di formazione all'economia circolare nel settore delle costruzioni.

5.2 Consultazioni degli stakeholder: Questa sezione approfondisce le consultazioni degli stakeholder condotte durante il processo di sviluppo della roadmap. Vengono descritti i principali stakeholder coinvolti, come i rappresentanti di scuole/centri di formazione professionale, imprese di costruzione, istituzioni pubbliche, associazioni industriali ed esperti di sostenibilità. Il capitolo illustra come sono stati raccolti i loro input e le loro intuizioni attraverso workshop, focus group e interviste individuali. Sottolinea la natura collaborativa delle consultazioni e gli sforzi compiuti per garantire che prospettive e competenze diverse fossero incorporate nella roadmap.

5.3 Ricerca e buone pratiche: In questa sezione, il capitolo sottolinea l'importanza della ricerca e dell'integrazione delle migliori pratiche nello sviluppo della roadmap. Descrive la revisione completa della letteratura, dei quadri e delle

politiche esistenti relative ai principi dell'economia circolare nelle pratiche di formazione del settore edile. Il capitolo esplora anche casi di studio di successo ed esempi di buone pratiche provenienti da contesti nazionali e internazionali. I risultati della ricerca e le migliori pratiche sono stati analizzati e adattati alle esigenze specifiche e al contesto dei cinque Paesi dell'UE coinvolti.

5.4 Tempistica e tappe fondamentali: Questa sezione fornisce una panoramica della tempistica e delle tappe fondamentali per l'attuazione della roadmap. Illustra le diverse fasi e attività previste, con i relativi tempi previsti. Il capitolo evidenzia la natura iterativa dello sviluppo della roadmap, sottolineando la necessità di una revisione e di un adattamento regolari per garantirne l'efficacia e la rilevanza nel tempo. Le tappe servono come punti di riferimento per monitorare i progressi e valutare il raggiungimento degli obiettivi e delle finalità specifiche delineate nella roadmap.

Conclusioni: Il processo di sviluppo della roadmap si è avvalso di una solida metodologia che ha incorporato le consultazioni degli stakeholder, la ricerca e le migliori pratiche. La natura collaborativa del processo ha garantito che venissero prese in considerazione diverse prospettive e competenze, dando vita a una roadmap completa per l'incorporazione dei principi dell'economia circolare nelle pratiche di formazione del settore edile. Il calendario e le tappe delineate in questo capitolo forniscono un quadro strutturato per l'attuazione della tabella di marcia, consentendo di monitorare i progressi e di realizzare la trasformazione desiderata negli approcci formativi del settore edile.

## 6. Azioni strategiche e priorità di

Vengono identificate le priorità dei bisogni formativi e le azioni vengono classificate in base al loro impatto potenziale e alla loro fattibilità. Questo capitolo delinea i passi chiave da compiere per raggiungere gli obiettivi e i traguardi stabiliti nella roadmap.

6.1 Priorità dei bisogni formativi: In questa sezione, il capitolo evidenzia le priorità dei bisogni formativi identificati attraverso ricerche approfondite, consultazioni con gli stakeholder e valutazioni delle attuali competenze e lacune conoscitive nel settore delle costruzioni. Vengono delineate le aree specifiche in cui la formazione è necessaria per migliorare l'efficienza energetica, utilizzare le fonti di energia rinnovabili e promuovere il concetto di edifici a energia quasi zero. Queste priorità fungono da base per le azioni e le iniziative strategiche che verranno intraprese.

6.2 Azioni e iniziative strategiche: Questa sezione presenta un elenco completo di azioni e iniziative strategiche che sono cruciali per migliorare la formazione del settore edile in materia di EE, RES e nZEB. Ogni azione è descritta in dettaglio, delineando gli obiettivi, i risultati attesi e le attività chiave coinvolte. Le azioni comprendono vari aspetti, tra cui lo sviluppo di curriculum, il miglioramento dei programmi di formazione, lo sviluppo di capacità, la collaborazione con gli stakeholder del settore e l'integrazione di esperienze pratiche e casi di studio.

6.3 Priorità delle azioni: Per allocare efficacemente le risorse e dare priorità agli sforzi, il capitolo discute la definizione delle priorità delle azioni e delle iniziative

strategiche. Viene utilizzato un approccio sistematico, considerando sia l'impatto potenziale che la fattibilità di ogni azione. L'impatto potenziale si riferisce all'entità dei benefici e dei risultati attesi, mentre la fattibilità valuta la praticabilità e la possibilità di attuare l'azione nel contesto dato. Il capitolo fornisce informazioni sul processo decisionale e sui criteri utilizzati per determinare la priorità delle azioni.

6.4 Quadro di attuazione: Questa sezione delinea un quadro di attuazione per le azioni e le iniziative strategiche. Evidenzia la necessità di una collaborazione tra i vari stakeholder, tra cui scuole/centri di formazione professionale, imprese di costruzione, istituzioni pubbliche, associazioni industriali ed esperti di sostenibilità. Il capitolo sottolinea l'importanza di definire obiettivi chiari, stabilire scadenze e responsabilità e monitorare i progressi durante il processo di attuazione. Inoltre, affronta le potenziali sfide e suggerisce strategie di mitigazione per garantire il successo dell'esecuzione.

Conclusioni: Le azioni strategiche e le priorità identificate in questo capitolo forniscono una tabella di marcia per migliorare la formazione del settore edile in materia di efficienza energetica, fonti di energia rinnovabili ed edifici a energia quasi zero. Affrontando i bisogni formativi identificati e concentrandosi su azioni ad alto impatto e fattibili, il settore delle costruzioni può migliorare la propria capacità di raggiungere gli obiettivi di sostenibilità e contribuire a un futuro più verde ed efficiente dal punto di vista energetico. Il quadro di attuazione serve come guida per le parti interessate a collaborare e lavorare per raggiungere gli obiettivi e le finalità delineate nella roadmap.

## 7. Implementazione e monitoraggio

Questo capitolo delinea le linee guida per l'attuazione della tabella di marcia sviluppata per migliorare l'efficienza energetica e la formazione sulle energie rinnovabili nel settore delle costruzioni. Definisce le responsabilità, le risorse e i meccanismi di coordinamento necessari per un'attuazione efficace. Il capitolo illustra anche i criteri di monitoraggio e valutazione per valutare i progressi e l'efficacia della roadmap. Inoltre, evidenzia il potenziale di sensibilizzazione e trasformazione dei centri di formazione professionale (VET) e presenta le strategie per le attività di sensibilizzazione e divulgazione per promuovere la transizione verso un'industria delle costruzioni sostenibile.

7.1 Linee guida per l'attuazione: Questa sezione fornisce le linee guida per sostenere l'attuazione della Roadmap. Definisce i ruoli e le responsabilità dei diversi attori coinvolti, tra cui i centri di IFP, le istituzioni pubbliche, le associazioni industriali e altre organizzazioni pertinenti. Il capitolo evidenzia la necessità di coordinamento e cooperazione tra questi attori per garantire un processo di attuazione coerente ed efficace. Discute inoltre l'allocazione delle risorse finanziarie e umane e sottolinea l'importanza di sviluppare un chiaro piano di attuazione con scadenze e tappe definite.

7.2 Monitoraggio e valutazione: Vengono identificati i criteri di monitoraggio e valutazione per monitorare i progressi e l'efficacia della Roadmap. Questa sezione definisce gli indicatori chiave di performance (KPI) e le metriche per misurare i

risultati e l'impatto delle azioni implementate. Si sottolinea la necessità di un monitoraggio e di una valutazione regolare per identificare eventuali lacune o aree che richiedono aggiustamenti o ulteriore supporto. Il capitolo sottolinea inoltre l'importanza dei cicli di feedback e del miglioramento continuo nel processo di attuazione.

7.3 Consapevolezza e potenziale di trasformazione dei Centri di formazione professionale: Questa sezione affronta il tema della consapevolezza e del potenziale di trasformazione dei centri di formazione professionale nel settore dell'edilizia. Sottolinea l'importanza dei centri di formazione professionale come motore del cambiamento e della trasformazione. Il capitolo analizza la necessità di sensibilizzare il personale, i formatori e i discenti dei centri di formazione professionale sull'importanza dell'efficienza energetica, delle energie rinnovabili e delle pratiche di costruzione sostenibile. Evidenzia il potenziale dei centri di IFP come modelli di sostenibilità e presenta esempi di buone pratiche e storie di successo.

7.4 Attività di sensibilizzazione e divulgazione (ACD): Per promuovere la transizione verso un'industria delle costruzioni sostenibile, questa sezione si concentra sulla definizione del contenuto, del formato e della frequenza delle attività di sensibilizzazione e divulgazione. Vengono presentate le strategie di sensibilizzazione delle parti interessate, tra cui workshop, seminari, webinar e programmi di formazione. Il capitolo sottolinea inoltre l'importanza di utilizzare diversi canali di comunicazione, come siti web, social media, newsletters ed eventi di settore, per diffondere informazioni e condividere le conoscenze sulle pratiche di costruzione sostenibile. Il capitolo evidenzia la necessità di un apprendimento continuo e di un rafforzamento delle capacità per sostenere la trasformazione del settore delle costruzioni.

Conclusioni: Il capitolo sull'attuazione e il monitoraggio fornisce una guida per l'effettiva attuazione della tabella di marcia sviluppata per migliorare l'efficienza energetica e la formazione sulle energie rinnovabili nel settore edile. Definendo le responsabilità, assegnando le risorse e stabilendo meccanismi di coordinamento, le parti interessate possono lavorare insieme per raggiungere gli obiettivi delineati nella tabella di marcia. I criteri di monitoraggio e valutazione garantiscono la misurazione dei progressi e gli aggiustamenti necessari. Riconoscere il potenziale di sensibilizzazione e trasformazione dei centri di formazione professionale e implementare attività di sensibilizzazione e divulgazione può accelerare la transizione verso un'industria delle costruzioni sostenibile.

## 8. Conclusione

Questo capitolo conclusivo fornisce una sintesi dei punti chiave affrontati nella Roadmap per il miglioramento della formazione sull'efficienza energetica e sulle energie rinnovabili nel settore delle costruzioni. Evidenzia le azioni intraprese per promuovere centri di formazione professionale (VET) rispettosi dell'economia circolare, sviluppare le competenze in materia di economia circolare dei formatori e dei responsabili dei VET, sensibilizzare il personale e gli studenti dei VET sull'economia circolare e stabilire categorie mirate e indicatori di monitoraggio.

Inoltre, questo capitolo sottolinea l'importanza della cooperazione internazionale tra i centri di formazione professionale e le scuole del settore edile. Si conclude con le raccomandazioni per un continuo miglioramento nel raggiungimento degli obiettivi della Roadmap.

**8.1 Sintesi della Roadmap:** La Roadmap presenta un piano completo per la transizione delle pratiche educative nel settore delle costruzioni verso l'efficienza energetica e le energie rinnovabili. Sottolinea l'importanza di introdurre approcci di gestione circolare nei centri di formazione professionale, di migliorare le competenze di gestione circolare dei formatori e dei responsabili della formazione professionale e di promuovere la consapevolezza dell'economia circolare tra il personale e gli studenti della formazione professionale. La roadmap ha inoltre identificato categorie mirate per gli interventi e stabilito indicatori di monitoraggio per seguire i progressi e misurare l'impatto degli interventi attuati.

**8.2 Importanza della collaborazione internazionale:** La collaborazione internazionale tra centri e scuole di formazione professionale nel settore delle costruzioni è fondamentale per promuovere un cambiamento sostenibile nel settore. La condivisione delle migliori pratiche, lo scambio di conoscenze e la promozione di partenariati transfrontalieri possono accelerare l'adozione di pratiche edilizie circolari ed efficienti dal punto di vista energetico. Le iniziative congiunte possono promuovere l'innovazione, migliorare lo sviluppo delle capacità e creare una rete globale di professionisti dell'educazione all'edilizia sostenibile. Lavorando insieme, i centri di formazione professionale e le scuole possono affrontare sfide comuni, condividere risorse e contribuire a far progredire gli obiettivi di sostenibilità dell'industria delle costruzioni.

**8.3 Raccomandazioni per il miglioramento continuo:** Per garantire un miglioramento continuo nel raggiungimento degli obiettivi della Roadmap, vengono formulate diverse raccomandazioni. Queste raccomandazioni sono rivolte alle istituzioni pubbliche, agli istituti di formazione, alle imprese di costruzione e ad altri attori del settore edile. Esse vanno oltre gli aspetti puramente educativi e comprendono aree di miglioramento più ampie.

Le raccomandazioni includono: Rafforzare il sostegno alle politiche: Le istituzioni pubbliche dovrebbero sviluppare e applicare politiche che promuovano l'efficienza energetica, le energie rinnovabili e l'economia circolare nel settore delle costruzioni. Queste politiche dovrebbero incentivare i centri di formazione e le aziende ad adottare pratiche sostenibili e fornire un sostegno finanziario per lo sviluppo delle capacità e l'innovazione.

-Cooperazione e scambio di conoscenze: Le istituzioni educative e le imprese edili dovrebbero partecipare attivamente alle iniziative di cooperazione internazionale e di scambio di conoscenze. Ciò include la partecipazione a conferenze, workshop e reti per condividere le migliori pratiche, imparare dalle reciproche esperienze e promuovere l'innovazione nell'educazione all'edilizia sostenibile.

-Coinvolgimento dell'industria: Le imprese di costruzione dovrebbero essere coinvolte attivamente nel processo di istruzione contribuendo ai requisiti di qualificazione, sostenendo le opportunità di formazione pratica e offrendo tirocini o apprendistati per gli studenti dell'IFP. Questa collaborazione tra industria e istruzione garantisce

l'allineamento dei programmi di formazione alle esigenze del settore e facilita una transizione agevole dalla formazione all'occupazione.

-Valutazione e miglioramento continui: Le misure attuate devono essere regolarmente monitorate e valutate per valutarne l'efficacia e individuare le aree di miglioramento. I feedback delle parti interessate, compresi i formatori, i responsabili dell'istruzione e della formazione professionale e gli studenti, devono essere ricercati e incorporati nel continuo sviluppo e perfezionamento dei programmi di formazione.

Conclusioni: La Roadmap presenta un approccio completo e strategico per migliorare l'efficienza energetica e la formazione sulle energie rinnovabili nel settore delle costruzioni. Adottando pratiche di gestione rispettose della circolarità, sviluppando competenze in materia di economia circolare, sensibilizzando l'opinione pubblica e stabilendo indicatori di monitoraggio, l'industria delle costruzioni può compiere la transizione verso la sostenibilità. La cooperazione internazionale tra centri e scuole di formazione professionale nel settore delle costruzioni svolge un ruolo cruciale nella condivisione delle conoscenze e nella promozione dell'innovazione. Attuando le raccomandazioni per il miglioramento e valutando costantemente i progressi, le parti interessate possono garantire il successo dell'attuazione della tabella di marcia e contribuire a un futuro più sostenibile per il settore delle costruzioni.

## Formazione professionale gestita in modo circolare Centro di formazione professionale

### Suggerimento di azioni da intraprendere all'interno del centro di formazione professionale:

#### 1. Sviluppare una strategia globale di economia circolare:

- Stabilire una strategia chiara e dettagliata che delinea le finalità, gli obiettivi e le azioni del centro di formazione professionale per integrare i principi dell'economia circolare nelle sue operazioni e nei suoi programmi di formazione.

#### 2. Integrare i principi dell'economia circolare nel curriculum:

- Modificare i programmi di formazione professionale esistenti per includere moduli e corsi che enfatizzino i concetti di economia circolare.
- Incorporare nel programma di studi argomenti quali la gestione sostenibile delle risorse, la riduzione dei rifiuti e i principi di eco-design.

#### 3. Promuovere partnership e collaborazioni:

- Stabilire partnership con aziende locali, esperti del settore e organizzazioni che lavorano su iniziative di economia circolare.
- Collaborare su progetti, invitare relatori ospiti e offrire agli studenti l'opportunità di acquisire esperienza pratica ed esposizione a pratiche circolari.
- Collaborare con gli stakeholder del settore: Promuovere partnership e collaborazioni con imprese di costruzione, fornitori e associazioni industriali che promuovono pratiche di economia circolare. Scambiate conoscenze, condividete le migliori pratiche ed esplorate le opportunità di progetti comuni.
- Cercare partnership con le parti interessate e le organizzazioni del settore per garantire risorse e supporto per l'attuazione di iniziative di economia circolare.
- Impegnarsi con le PMI e i fornitori di soluzioni innovative: Favorire i rapporti con le piccole e medie imprese (PMI) che offrono soluzioni innovative di economia circolare per il settore edile. Collaborare con queste aziende per condividere le conoscenze, offrire opportunità di formazione ed esplorare progetti comuni.

#### 4. Istituire gruppi di lavoro interni:

- Creare gruppi di lavoro interni al centro di formazione professionale per affrontare le iniziative di economia circolare.
- Riunire formatori, responsabili dell'istruzione e della formazione professionale e altre parti interessate per sviluppare e attuare strategie di economia circolare.



- Identificare le aree di miglioramento, condividere le migliori pratiche e integrare i principi circolari nei programmi di formazione e nelle operazioni quotidiane.

#### 5. Incoraggiare la ricerca e l'innovazione:

- Promuovere la ricerca e l'innovazione nel campo dell'economia circolare all'interno del centro di formazione professionale.
- Sostenere gli studenti e il personale nello sviluppo di soluzioni innovative, come la progettazione di prodotti sostenibili o modelli aziendali circolari.

#### 6. Sviluppare schede d'azione e linee guida:

- Creare schede d'azione e linee guida su misura per ogni occupazione o qualifica professionale all'interno del centro di IFP.
- Fornire indicazioni pratiche su come implementare le pratiche di economia circolare in diversi settori dell'edilizia.
- Delineare azioni, tecniche e considerazioni specifiche relative ai materiali, alla gestione dei rifiuti, all'efficienza energetica e alle tecniche di costruzione sostenibile.
- Evitare l'obsolescenza dei prodotti e l'impossibilità di ripararli/riprodurli.

#### 7. Cercare opportunità di finanziamento:

- Esplorare le opportunità di finanziamento offerte dai programmi nazionali ed europei dedicati alla promozione di pratiche sostenibili nel settore delle costruzioni.

#### 8. Implementare la mappatura delle risorse e dei rifiuti:

- Effettuare una valutazione approfondita dei consumi di risorse e della produzione di rifiuti all'interno del centro di formazione professionale. Questo esercizio di mappatura aiuterà a identificare le aree di miglioramento e a guidare l'implementazione di misure mirate.

#### 9. Ottimizzare la gestione dei rifiuti:

- Implementare pratiche efficaci di separazione dei rifiuti, tra cui il riciclaggio, il compostaggio e lo smaltimento responsabile. Sensibilizzare il personale e gli studenti sull'importanza di una corretta gestione dei rifiuti e fornire infrastrutture e risorse adeguate per sostenere questi sforzi.

#### 10. Promuovere scelte di materiali sostenibili:

- Incoraggiare l'uso di materiali durevoli, riutilizzabili, aggiornabili e riparabili nei programmi di formazione e nei progetti di costruzione. Fornire indicazioni sulla scelta di materiali da costruzione ecocompatibili e promuovere pratiche di approvvigionamento sostenibili.

#### 11. Promuovere l'efficienza energetica:

- Identificare le opportunità di risparmio energetico all'interno del centro di formazione professionale, come l'aggiornamento dei sistemi di riscaldamento, il miglioramento dell'isolamento e l'ottimizzazione dell'illuminazione. Incoraggiare l'uso di apparecchiature e tecnologie ad alta efficienza energetica.

#### 12. Esplorare le opzioni di energia rinnovabile:

- Valutare la fattibilità dell'installazione di sistemi di energia rinnovabile, come pannelli solari o pompe di calore, per generare elettricità e calore all'interno del centro VET. Esplorare potenziali partnership con fornitori di energia rinnovabile e cercare finanziamenti o sovvenzioni disponibili.

#### 13. Monitorare e ridurre l'impronta di carbonio:

- Calcolare le emissioni di carbonio del centro VET e sviluppare strategie per ridurre l'impatto ambientale. Ciò può comportare misure quali il monitoraggio del consumo energetico, della produzione di rifiuti e delle emissioni dei trasporti e la definizione di obiettivi di riduzione.

#### 14. Promuovere la digitalizzazione e le pratiche senza carta:

- Implementare sistemi e strumenti digitali per ridurre al minimo l'uso della carta, come la distribuzione digitale dei disegni tecnici e la gestione elettronica dei documenti. Incoraggiare l'uso di piattaforme digitali per la comunicazione, la collaborazione e la condivisione delle informazioni.

#### 15. Stabilire meccanismi di monitoraggio e valutazione:

- Implementare un sistema per monitorare e valutare regolarmente i progressi delle iniziative di economia circolare all'interno del centro di formazione professionale. Ciò può comportare la definizione di indicatori chiave di prestazione (KPI), il monitoraggio del consumo di risorse, della produzione di rifiuti e dell'efficienza energetica e la stesura di rapporti periodici sui risultati.

### **Barriere:**

#### 1. Consapevolezza e comprensione limitate:

- Molti operatori e studenti dell'IFP possono avere una conoscenza e una comprensione limitate dell'economia circolare.
- Per superare questa barriera sono necessarie campagne di sensibilizzazione, sessioni di formazione e diffusione di informazioni per educare le parti interessate sui vantaggi e le opportunità delle pratiche circolari.

## 2. Resistenza al cambiamento:

- L'introduzione di nuovi concetti e pratiche può incontrare la resistenza del personale e degli studenti abituati agli approcci tradizionali.
- Per affrontare questa barriera è necessario fornire formazione, mostrare casi di studio di successo e sottolineare i benefici a lungo termine dei principi dell'economia circolare.

## 3. Mancanza di obblighi o impegni legali:

- L'assenza di obblighi o impegni legali in materia di pratiche edilizie sostenibili può ostacolare l'adozione.
- La promozione di modifiche politiche e normative può contribuire a creare un quadro di sostegno per l'attuazione dei principi dell'economia circolare.

## 4. Disponibilità limitata di risorse e finanziamenti:

- La mancanza di risorse e finanziamenti può ostacolare l'attuazione di iniziative di economia circolare.
- L'esplorazione delle opportunità di finanziamento offerte dai programmi nazionali ed europei e la creazione di partenariati con le parti interessate e le organizzazioni del settore possono aiutare a superare questa barriera.

## 5. Mancanza di un piano d'azione nazionale per la trasformazione verde dei centri di formazione professionale:

- L'assenza di un piano d'azione nazionale che affronti specificamente la trasformazione verde dei centri di IFP può ostacolare i progressi.
- La promozione dello sviluppo e dell'attuazione di un piano d'azione nazionale completo può fornire una guida e un supporto ai centri di formazione professionale nell'adozione di pratiche di economia circolare.

## 6. Sovraccarico di lavoro del personale addetto alla manutenzione e alle pulizie:

- Il carico di lavoro aggiuntivo associato all'implementazione di pratiche di economia circolare può essere impegnativo per il personale addetto alla manutenzione e alle pulizie.
- Una formazione, un supporto e un'assegnazione di risorse adeguate possono contribuire ad alleviare questa barriera e a garantire un'integrazione senza problemi delle pratiche circolari.

## 7. Spazio limitato per lo stoccaggio dei rifiuti:

- Lo spazio insufficiente per lo stoccaggio dei rifiuti può creare problemi nell'implementazione di pratiche efficaci di gestione dei rifiuti.

- L'esplorazione di soluzioni innovative, come le tecniche di separazione dei rifiuti e le partnership con le società di gestione dei rifiuti, può aiutare a superare questa barriera.

## Sfide:

### 1. Progettare una strategia globale completa per l'edilizia sostenibile:

- Considerare molteplici aspetti, come l'efficienza energetica, l'integrazione delle energie rinnovabili e la promozione di edifici a energia quasi zero.
- La collaborazione con le associazioni di settore, gli enti governativi e i partner internazionali è cruciale per ottenere approfondimenti e best practice.

### 2. Implementazione di regolamenti e conformità:

- Garantire l'aderenza alle normative e la conformità agli standard di costruzione sostenibile può essere impegnativo.
- La definizione di linee guida chiare, la formazione e la conduzione di audit regolari possono aiutare a superare questa sfida.

### 3. Superare la resistenza al cambiamento e le abitudini radicate:

- Affrontare la resistenza all'adozione di pratiche sostenibili e cambiare abitudini radicate nel settore delle costruzioni è fondamentale.
- La formazione, la presentazione di casi di successo e l'enfaticizzazione dei vantaggi a lungo termine dell'edilizia sostenibile possono aiutare a superare questa sfida.

### 4. Assicurare i finanziamenti per le iniziative di edilizia sostenibile:

- La mancanza di finanziamenti specifici per la trasformazione verde può ostacolare l'implementazione di pratiche edilizie sostenibili.
- L'esplorazione delle opportunità di finanziamento offerte da programmi governativi, sovvenzioni e partnership può aiutare a superare questa sfida.

### 5. Disponibilità di formatori ed esperti competenti:

- Trovare formatori ed esperti che abbiano una buona conoscenza delle pratiche di costruzione sostenibile può essere una sfida.
- La creazione di partnership con organizzazioni e istituzioni in grado di fornire competenze e formazione può aiutare ad affrontare questa sfida.

### 6. Integrazione nel curriculum:

- L'integrazione dei concetti di economia circolare nei programmi di studio

esistenti richiede la revisione dei programmi, il coordinamento e l'allineamento ai requisiti di accreditamento.

- Per integrare efficacemente i principi dell'economia circolare è necessaria una stretta collaborazione tra il personale, gli sviluppatori dei programmi di studio e gli enti di accreditamento.

#### 7. Disponibilità di prodotti sostenibili e circolari:

- L'approvvigionamento di prodotti sostenibili e circolari può essere difficile a causa della limitata disponibilità sul mercato.
- La creazione di partnership con aziende sostenibili, organizzazioni di riciclaggio e fornitori locali può contribuire a garantire una fornitura continua di materiali e risorse circolari.

#### 8. Sovraccarico di lavoro per il personale di manutenzione e pulizia:

- L'implementazione di pratiche edilizie sostenibili può comportare un aumento del carico di lavoro per il personale addetto alla manutenzione e alle pulizie.
- Un supporto adeguato, la formazione e l'allocazione delle risorse possono contribuire a mitigare il carico di lavoro e a garantire un'agevole integrazione delle pratiche sostenibili.

#### 9. Mancanza di finanziamenti specifici per la trasformazione verde:

- L'assenza di finanziamenti dedicati alla trasformazione verde può rappresentare una sfida per l'attuazione di iniziative di edilizia sostenibile.
- La promozione di programmi e iniziative di finanziamento specifiche può aiutare a superare questa sfida.

#### 10. Resistenza al cambiamento e mancanza di interesse a collaborare da parte delle aziende:

- Alcune aziende possono mostrare resistenza al cambiamento e disinteresse a collaborare a iniziative di edilizia sostenibile.
- La sensibilizzazione, la presentazione dei vantaggi e la promozione di partnership con aziende disposte a collaborare possono contribuire ad affrontare questa sfida.

#### 11. Sovraccarico di lavoro per il personale di manutenzione e pulizia:

- L'implementazione di pratiche edilizie sostenibili può aumentare il carico di lavoro del personale addetto alla manutenzione e alle pulizie.
- Un supporto adeguato, la formazione e le strategie di gestione del carico di lavoro possono contribuire ad alleviare questa sfida.

## 12. Mancanza di finanziamenti specifici per la trasformazione verde:

- L'assenza di finanziamenti dedicati alla trasformazione verde può ostacolare l'implementazione di pratiche edilizie sostenibili.
- La promozione di programmi e iniziative di finanziamento specifiche può contribuire ad affrontare questa sfida.

## **Economia circolare economia circolare competenze per formatori e manager dell'IFP**

### **Suggerimento di azioni da intraprendere all'interno del centro di formazione professionale:**

#### 1. Incorporare i principi dell'economia circolare nel programma di studi:

- Rivedere il curriculum di formazione professionale esistente per integrare moduli e corsi dedicati ai concetti di economia circolare, alle tecniche di costruzione sostenibile, alla gestione dei rifiuti e all'efficienza delle risorse.
- Garantire l'allineamento con i requisiti di accreditamento e il coordinamento tra i diversi dipartimenti.

#### 2. Sviluppare opportunità di formazione pratica:

- Creare opportunità di apprendimento esperienziale che consentano agli studenti di applicare i principi dell'economia circolare in contesti reali.
- Organizzare viaggi sul campo presso aziende che attuano pratiche circolari, dove gli studenti possono osservare e imparare da queste esperienze.

#### 3. Fornire formazione ai formatori e ai responsabili dell'istruzione e della formazione professionale:

- Sviluppare programmi di formazione specifici per formatori e responsabili dell'IFP, che coprano argomenti come l'ottimizzazione delle risorse, la riduzione dei rifiuti, il riutilizzo dei materiali e le pratiche di costruzione sostenibile.
- Offrire regolarmente workshop, seminari e corsi online per garantire un continuo sviluppo professionale nel campo dell'economia circolare.

#### 4. Istituire un gruppo di lavoro interno:

- Formare un gruppo di lavoro interno composto da dirigenti e formatori rappresentativi per concentrarsi sull'integrazione dell'economia circolare.
- Collaborare allo sviluppo di strategie, condividere le migliori pratiche e monitorare i progressi attraverso incontri e discussioni regolari.

## 5. Creare linee guida per l'azione:

- Sviluppare schede d'azione e linee guida per ogni mestiere all'interno del centro di formazione professionale, delineando azioni e tecniche specifiche che promuovano la circolarità nel settore delle costruzioni.
- Fornire istruzioni sulla selezione dei materiali, sulle tecniche di riutilizzo e sul consumo efficiente delle risorse.
- Garantire una facile accessibilità e aggiornamenti regolari per allinearsi all'evoluzione delle pratiche dell'economia circolare.

## 6. Incoraggiare le pratiche esemplari:

- Incoraggiare i formatori e i responsabili dell'IFP a dare l'esempio nell'adozione di pratiche circolari all'interno del centro di IFP.
- Incorporare i principi circolari nei propri spazi di lavoro per ispirare e motivare gli studenti ad adottare approcci sostenibili.
- Attuare un piano strategico che illustri i benefici e l'impatto positivo delle pratiche di economia circolare.

## 7. Favorire la partecipazione e il coinvolgimento:

- Incoraggiare i formatori a coinvolgere attivamente il personale di formazione nelle iniziative di economia circolare.
- Promuovere la partecipazione attraverso l'esempio di buoni esempi e la creazione di opportunità di collaborazione e impegno.

## 8. Formazione continua dei formatori:

- Fornire formazione e addestramento continui ai formatori sui concetti, le pratiche e le strategie di attuazione dell'economia circolare.
- Mantenere i formatori aggiornati sugli ultimi sviluppi e innovazioni nell'edilizia sostenibile.

## 9. Favorire l'apprendimento e lo scambio tra pari:

- Facilitare piattaforme per i formatori e i responsabili dell'istruzione e della formazione professionale per condividere le migliori pratiche, le esperienze e le sfide legate all'integrazione delle competenze dell'economia circolare nei loro programmi di formazione.
- Organizzare workshop, seminari o forum online per incoraggiare le discussioni, l'apprendimento dalle reciproche esperienze e lo scambio di idee innovative.

#### 10. Collaborazione con esperti esterni:

- Invitare esperti di economia circolare a tenere sessioni di formazione specializzate e fornire indicazioni sull'integrazione delle pratiche circolari nei programmi di formazione professionale.
- Collaborare a progetti per acquisire competenze e conoscenze pratiche, stabilendo al contempo preziose collaborazioni con stakeholder esterni.

#### 11. Stabilire schede d'azione per ogni mestiere con linee guida sui materiali e sul riutilizzo:

- Sviluppare linee guida specifiche per ogni mestiere all'interno del centro di formazione professionale, fornendo istruzioni sulla selezione dei materiali e sulle tecniche di riutilizzo.
- Assicurarsi che i formatori e gli studenti abbiano una guida chiara per incorporare le pratiche di economia circolare nel loro lavoro.

#### 12. Dimostrare ai discenti le buone pratiche attraverso l'azione:

- Mostrare e dimostrare attivamente le pratiche di economia circolare all'interno del centro di formazione professionale per ispirare gli studenti e rafforzare l'importanza dell'edilizia sostenibile.

#### 13. Diffondere le pratiche di valutazione nella rete dei centri di formazione:

- Condividere pratiche di valutazione e storie di successo relative all'integrazione dell'economia circolare con altri centri di formazione della rete.
- Favorire lo scambio di conoscenze e la collaborazione tra i centri di formazione professionale per promuovere l'adozione diffusa dei principi dell'economia circolare nel settore delle costruzioni.

### Sfide:

1. Resistenza al cambiamento: Affrontare la resistenza al cambiamento tra i formatori e i responsabili dell'istruzione e della formazione professionale promuovendo i benefici e l'importanza delle pratiche di economia circolare nel settore delle costruzioni.
2. Sensibilità sociale limitata: Superare la sfida della limitata consapevolezza sociale di alcuni alunni/studenti integrando i concetti di economia circolare nel curriculum di formazione e conducendo sessioni informative per aumentare la consapevolezza.
3. Quadro normativo per la formazione: Affrontare la sfida di un quadro normativo per la formazione che impone un curriculum specifico.



4. Mancanza di esperti: Superare la barriera della mancanza di esperti nel campo dell'economia circolare cercando e coinvolgendo attivamente professionisti competenti.
5. Mancanza di fondi: Trovare soluzioni alla sfida dei finanziamenti limitati per l'implementazione di pratiche di economia circolare nei centri di formazione professionale.
6. Mancanza di competenze e risorse: La disponibilità limitata di esperti di economia circolare e di risorse per la formazione può costituire un ostacolo. Per affrontare questa sfida, il centro di formazione professionale dovrebbe collaborare con le organizzazioni competenti, condividere risorse e buone pratiche e creare reti di competenze. Ciò può comportare la collaborazione con università, istituti di ricerca e associazioni industriali per sfruttare le loro conoscenze ed esperienze nel campo dell'economia circolare.
7. Mancanza di programmi di formazione dedicati: Attualmente, potrebbe esserci una limitata disponibilità di programmi di formazione specificamente adattati alle competenze dell'economia circolare per formatori e manager dell'istruzione e della formazione professionale. Per superare questa barriera è necessario sviluppare opportunità di formazione complete e accessibili che rispondano alle esigenze e alle sfide specifiche di formatori e manager nel sistema di istruzione professionale sloveno. Il centro di formazione professionale dovrebbe lavorare a stretto contatto con le autorità educative e i responsabili politici per promuovere lo sviluppo e il riconoscimento di tali programmi di formazione.
8. Resistenza al cambiamento: Superare la resistenza al cambiamento dei formatori e dei responsabili dell'istruzione e della formazione professionale, che potrebbero essere restii ad adottare nuove pratiche e a integrare le competenze dell'economia circolare nei loro programmi di formazione. Questa barriera può essere affrontata attraverso una comunicazione efficace, campagne di sensibilizzazione e sottolineando i benefici a lungo termine della circolarità.
9. Trovare esperti di materiali: Identificare e coinvolgere esperti che abbiano una conoscenza approfondita dei materiali da costruzione sostenibili e circolari. Collaborare con esperti esterni, partner industriali e istituti di ricerca per colmare il divario e accedere alle competenze necessarie.
10. Trovare fornitori attenti all'ambiente: Affrontare la sfida di individuare fornitori che diano priorità alla sostenibilità e offrano materiali da costruzione rispettosi dell'ambiente. Una ricerca approfondita, la creazione di reti e di partnership con fornitori che aderiscono ai principi dell'economia circolare possono aiutare a superare questa barriera.

### **Barriere:**

1. Costi economici: L'implementazione di pratiche di economia circolare può comportare inizialmente costi aggiuntivi. I formatori e i responsabili dell'istruzione e della formazione professionale possono trovarsi di fronte alla

difficoltà di trovare soluzioni efficaci dal punto di vista dei costi e di giustificare gli investimenti necessari per materiali, attrezzature e tecnologie sostenibili. L'esplorazione delle opportunità di finanziamento e la dimostrazione dei vantaggi economici a lungo termine della circolarità possono aiutare a superare questa sfida.

2. **Formazione sull'economia circolare non inclusa nei programmi ufficiali:** L'inclusione delle competenze di economia circolare nei programmi ufficiali di certificazione professionale può rappresentare una sfida. La collaborazione con le autorità competenti, gli sviluppatori di programmi di studio e gli stakeholder del settore può aiutare a sostenere l'inclusione della formazione in economia circolare nel quadro delle qualifiche ufficiali.
3. **Trovare formatori esperti:** Identificare e coinvolgere esperti nel campo dell'economia circolare per fornire una formazione specializzata ai formatori e ai responsabili dell'istruzione e della formazione professionale.
4. **Modifica dei documenti di formazione:** Adattare i documenti di formazione e le schede di valutazione esistenti per incorporare i criteri dell'economia circolare e la valutazione delle pratiche rispettose dell'ambiente.
5. **Mancanza di interesse da parte delle imprese:** Affrontare la mancanza di interesse da parte di alcune imprese mostrando i benefici e i vantaggi economici delle pratiche di economia circolare nel settore delle costruzioni.
6. **Sviluppo professionale continuo:** È fondamentale offrire ai formatori e ai responsabili dell'IFP opportunità di sviluppo professionale continuo per rimanere aggiornati sulle pratiche e sugli approcci più recenti dell'economia circolare. Il centro di IFP dovrebbe incoraggiare e sostenere la loro partecipazione a conferenze, workshop e seminari legati ai temi dell'economia circolare. Questo obiettivo può essere raggiunto attraverso partnership con le organizzazioni competenti, stanziando budget dedicati allo sviluppo professionale e integrando l'apprendimento continuo nella cultura del centro di IFP.
7. **Cambiamento culturale:** Promuovere un cambiamento culturale verso il pensiero dell'economia circolare tra i formatori e i responsabili dell'istruzione e della formazione professionale richiede tempo e impegno. Per vincere questa sfida è necessario evidenziare i vantaggi delle pratiche circolari, condividere storie di successo e casi di studio e creare un ambiente favorevole alla sperimentazione e all'innovazione. Il centro di IFP dovrebbe promuovere una cultura della sostenibilità e della circolarità, in cui formatori e manager siano incoraggiati a esplorare nuovi approcci, a testare idee innovative e a imparare sia dai successi che dai fallimenti. Questo può essere supportato da campagne di sensibilizzazione, canali di comunicazione interna e riconoscimento di iniziative circolari esemplari.
8. **Attività di formazione dei formatori, impegno e risorse utilizzate per queste attività.**
9. **È il momento di sviluppare contenuti specifici per il settore.**

## Sensibilizzazione del personale e degli studenti dell'IFP all'economia circolare

### Suggerimento di azioni da intraprendere all'interno del centro di formazione professionale:

1. Condurre workshop di sensibilizzazione e sessioni di formazione per educare il personale e gli studenti dell'istruzione e della formazione professionale sui principi e i benefici dell'economia circolare, sottolineando la sua rilevanza per il settore delle costruzioni e i potenziali vantaggi ambientali ed economici.
2. Utilizzare le risorse del progetto GREEN GROWTH ([hGps:// greengrowthproject.eu/](https://greengrowthproject.eu/)) per migliorare la comprensione e il coinvolgimento nell'economia circolare.
3. Promuovere una cultura della sostenibilità e della circolarità incorporando i concetti di economia circolare nel curriculum e nelle pratiche quotidiane del centro di formazione professionale, integrandoli nei programmi di formazione professionale e nelle operazioni e infrastrutture del centro.
4. Condurre sessioni di formazione sull'economia circolare, concentrandosi sulla conservazione delle risorse.
5. Creare consapevolezza sulla riduzione dei rifiuti.
6. Promuovere la consapevolezza del riciclaggio e della raccolta differenziata.
7. Lanciare campagne per evidenziare l'importanza della conservazione delle risorse, della riduzione dei rifiuti, del riciclaggio e della differenziazione e dell'uso di prodotti durevoli, riutilizzabili, aggiornabili e riparabili.
8. Integrare i concetti di economia circolare nei programmi di formazione ufficiali del centro di formazione professionale, includendo moduli specifici su materiali sostenibili, gestione delle risorse, riduzione dei rifiuti e progettazione circolare.
9. Sviluppare linee guida chiare per i materiali e le pratiche di riutilizzo, fornendo conoscenze pratiche e istruzioni per l'attuazione dei principi circolari.
10. Organizzare sessioni di comunicazione e informazione con relatori ospiti, esperti del settore e professionisti esperti di pratiche di economia circolare nel settore delle costruzioni.
11. Incorporare i concetti di economia circolare nei programmi di formazione formale, sviluppando moduli o corsi che forniscano conoscenze teoriche e competenze pratiche.
12. Creare opportunità di apprendimento esperienziale attraverso progetti pratici che consentano agli studenti di confrontarsi direttamente con i principi dell'economia circolare.

13. Favorire la collaborazione con i partner industriali, organizzando visite alle organizzazioni che attuano pratiche di economia circolare e incoraggiando stage e tirocini.
14. Promuovere l'innovazione e l'imprenditorialità, sostenendo gli studenti nello sviluppo di progetti legati all'economia circolare e fornendo risorse per le iniziative imprenditoriali.
15. Organizzare eventi e concorsi sull'economia circolare, ospitando seminari, workshop e conferenze e sfidando gli studenti a sviluppare soluzioni sostenibili e circolari.

### **Obiettivi:**

1. Migliorare le competenze di formatori e insegnanti nelle pratiche di economia circolare.
2. Sensibilizzare gli studenti all'economia circolare e alla sua applicazione nel settore delle costruzioni.
3. Ridurre la produzione di rifiuti attraverso il miglioramento delle pratiche di costruzione e delle strategie di gestione dei rifiuti.
4. Sviluppare linee guida per le pratiche edilizie sostenibili, con l'obiettivo di realizzare progetti edilizi efficienti dal punto di vista energetico e a basse emissioni di carbonio.

Per guidare i progressi verso un'economia circolare nel settore delle costruzioni, il centro di formazione professionale dovrebbe concentrarsi sulla sensibilizzazione, sull'integrazione dei concetti di economia circolare, sulla formazione pratica, sulla collaborazione e sulla definizione di obiettivi specifici per i formatori, gli studenti, la riduzione dei rifiuti e gli edifici sostenibili.

### **Sfide:**

1. Consapevolezza e comprensione limitate: Molti operatori e studenti dell'IFP hanno una conoscenza e una comprensione limitate dell'economia circolare, il che ostacola l'adozione di pratiche circolari. Per affrontare questa barriera sono necessari una formazione completa, workshop e risorse educative per fornire le conoscenze e le competenze necessarie.
2. Resistenza al cambiamento: Il personale e gli studenti possono opporsi all'adozione di pratiche di economia circolare a causa della loro familiarità con gli approcci tradizionali. Per superare questa barriera occorre una comunicazione efficace, la formazione e la presentazione di casi di successo per evidenziare i benefici e i vantaggi a lungo termine delle pratiche di economia circolare.

3. Mancanza di risorse e di supporto: L'insufficienza di risorse, compresi i finanziamenti e le competenze, può rappresentare un ostacolo significativo all'attuazione di iniziative di economia circolare. Per superare questa sfida è necessario collaborare con organizzazioni esterne, esperti e stakeholder del settore per fornire supporto, orientamento e formazione specializzata.
4. Integrazione limitata nei programmi esistenti: I concetti di economia circolare potrebbero non essere integrati nei programmi di formazione professionale esistenti, ostacolandone la promozione e l'adozione. Per superare questa barriera è necessario promuovere l'inclusione delle competenze dell'economia circolare nei quadri ufficiali delle qualifiche e nei programmi di formazione.
5. Considerazioni economiche: L'implementazione di pratiche di economia circolare può avere implicazioni economiche, come il costo di implementazione di nuovi sistemi. Per affrontare questa barriera è necessario esplorare le opportunità di finanziamento, dimostrare i benefici di costo a lungo termine e identificare soluzioni efficaci dal punto di vista dei costi.

### **Barriere:**

1. Educare gli studenti: L'integrazione dei concetti di economia circolare nel curriculum e l'educazione efficace degli studenti all'economia circolare rappresentano una sfida. È necessario adattare il piano di studi, coordinare i diversi dipartimenti e i docenti e fornire linee guida chiare e il sostegno della leadership del centro di formazione professionale.
2. Mostrare le buone pratiche: Dimostrare il successo delle pratiche di economia circolare può essere una sfida. Per vincere questa sfida è necessario visitare edifici e cantieri esemplari, mostrare esempi reali e condividere storie di successo per ispirare e motivare il personale e gli studenti.
3. Modificare le abitudini consolidate: Il passaggio dalle pratiche tradizionali agli approcci dell'economia circolare può richiedere la modifica di abitudini consolidate, il che può essere impegnativo. Per superare questa sfida è necessario promuovere strategie di cambiamento del comportamento e fornire formazione continua e opportunità di sviluppo delle capacità.
4. Affrontare le implicazioni di costo: L'implementazione di pratiche di economia circolare può comportare costi iniziali e considerazioni finanziarie. Per superare questa sfida è necessario trovare opportunità di finanziamento attraverso sovvenzioni, sponsorizzazioni e collaborazioni e dimostrare i vantaggi economici a lungo termine dell'adozione di pratiche circolari.
5. Mancanza di interesse e impegno: Generare interesse e impegno tra il personale e gli studenti nei confronti dell'economia circolare può essere una sfida. Per vincere questa sfida occorre trovare il modo di coinvolgere i giovani, creare un contesto che si allinei con i loro interessi e valori e diventare parte attiva della transizione ambientale.

## Categorie mirate e indicatori di monitoraggio:

### Responsabili dei centri di formazione professionale:

#### ➤ Azioni da intraprendere:

- Definire una strategia globale per sensibilizzare e formare i diversi attori del proprio centro di formazione.
- Promuovere lo scambio di buone pratiche a livello interno tra formatori e personale.

#### ➤ Indicatori:

- Numero di azioni realizzate: Misura l'attuazione della strategia definita e le azioni effettivamente intraprese.
- Strumento di calcolo delle emissioni di carbonio integrato nel lavoro quotidiano e negli spostamenti come logistica: Questo indicatore tiene conto dell'integrazione di uno strumento per calcolare le emissioni di carbonio associate al lavoro quotidiano e agli spostamenti, aiutando a monitorare e ridurre l'impatto ambientale.

### Staff VET:

#### ➤ Azioni da intraprendere:

- Istituire corsi specifici sull'economia circolare con esempi concreti: Questa azione garantisce che i membri del personale ricevano una formazione specializzata sull'economia circolare, dotandoli delle conoscenze e delle competenze necessarie per incorporare i principi circolari nel loro insegnamento.
- Sviluppare materiali formativi adatti ai diversi livelli di formazione: Questa azione prevede la creazione di materiali formativi adeguati alle esigenze e ai livelli specifici dei discenti, per garantire un apprendimento e una comprensione efficaci dei concetti di economia circolare.
- Formazione dei formatori (Training of trainers): Questa azione si concentra sull'offerta di sessioni di formazione per i formatori stessi, migliorando la loro conoscenza e comprensione dei principi dell'economia circolare e delle metodologie di insegnamento.
- Creare un gruppo di lavoro interno sull'economia circolare: Questa azione prevede la formazione di un gruppo di lavoro dedicato, composto dalla direzione e dai rappresentanti dei formatori all'interno del centro di formazione professionale. Il gruppo collabora allo sviluppo e all'attuazione di strategie per integrare i principi dell'economia circolare nei programmi di formazione e nelle operazioni quotidiane del centro.

#### ➤ Indicatori:

- Numero di azioni formative: Misura la frequenza e l'entità delle iniziative di formazione attuate.
- Numero di fonti di formazione e loro varietà: Indica la diversità delle fonti e delle prospettive incorporate nei programmi di formazione.
- Approccio innovativo: Valuta il livello di creatività e innovazione dei metodi e dei materiali formativi utilizzati.

### **Formatori IFP:**

#### ➤ Azioni da intraprendere:

- Migliorare la conoscenza e la comprensione personale dell'economia circolare: I formatori dovrebbero istruirsi e formarsi attivamente sui principi dell'economia circolare, assicurandosi di essere ben equipaggiati per insegnare e integrare efficacemente questi concetti nelle loro sessioni di formazione.
- Valutare gli allievi sulle capacità di smontaggio, non solo di assemblaggio: I formatori dovrebbero valutare gli allievi in base alla loro capacità di smontare e maneggiare i materiali in modo corretto, sensibilizzandoli sul valore dei materiali e promuovendo pratiche di gestione responsabile dei rifiuti.
- Educare i discenti all'approccio circolare: I formatori devono informare ed educare i discenti sui benefici del riutilizzo dei materiali, sul concetto di energia grigia e sul significato di risorse limitate, promuovendo una comprensione completa dei principi dell'economia circolare.
- Privilegiare materiali e tecniche che facilitino il riutilizzo: I formatori dovrebbero scegliere consapevolmente materiali e favorire tecniche che consentano un facile riutilizzo, riducendo al minimo la produzione di rifiuti. Ad esempio, l'utilizzo di una miscela di gesso al posto della colla tradizionale per fissare le piastrelle consente di smontare facilmente le stesse e di riutilizzarle in corsi di formazione futuri.
- Promuovere la consapevolezza delle risorse: I formatori dovrebbero sottolineare l'importanza del consumo delle risorse, comprese acqua ed energia, durante le sessioni di formazione, incoraggiando i discenti a essere consapevoli del loro utilizzo e ad esplorare alternative sostenibili.
- Incorporare i materiali e le pratiche di riutilizzo nella formazione: I formatori dovrebbero prestare attenzione ai materiali utilizzati nella formazione e incoraggiare attivamente le tecniche che promuovono il riutilizzo, come la scelta di adesivi e fissaggi appropriati. In questo modo si rafforza il valore dei materiali e si instilla una cultura di riduzione degli sprechi.

- Valutare la produzione di rifiuti da parte degli studenti: I formatori dovrebbero valutare gli studenti non solo in base alle loro capacità di assemblaggio, ma anche in base alla quantità di rifiuti che producono, sensibilizzandoli sul valore dei materiali e incoraggiando pratiche di smaltimento responsabili.
- Sensibilizzare i formatori sul riutilizzo dei materiali e sulla riduzione dei rifiuti: I formatori dovrebbero promuovere attivamente la consapevolezza e la condivisione delle conoscenze tra i loro colleghi riguardo al riutilizzo dei materiali e alle strategie per la riduzione dei rifiuti.
- Enfatizzare il corretto smaltimento dei rifiuti: I formatori devono sottolineare l'importanza di uno smaltimento responsabile dei rifiuti e incoraggiare i discenti a prestare maggiore attenzione alle pratiche di gestione dei rifiuti.

### **Indicatori:**

- Numero di azioni di formazione: Misura la frequenza e l'entità delle sessioni di formazione condotte dai formatori.
- Numero di fonti di formazione e loro varietà: Indica la diversità delle fonti e delle prospettive incorporate nei programmi di formazione.
- Approccio innovativo: Valuta il livello di creatività e innovazione dei metodi e dei materiali formativi utilizzati.
- Numero di moduli di formazione seguiti dai formatori: Traccia lo sviluppo professionale dei formatori nell'acquisizione di conoscenze sull'economia circolare.
- Numero di sessioni informative: Misura la diffusione di informazioni attraverso sessioni dedicate.
- Numero di fogli di materiale realizzati: Traccia lo sviluppo e l'implementazione di strategie di riutilizzo dei materiali.
- Adattamento delle schede di valutazione: Valuta la modifica dei criteri di valutazione per includere gli aspetti dell'economia circolare.

### **Studenti IFP:**

- Azioni da intraprendere:
  - Impegnarsi con i supervisori e i tutor per aumentare la consapevolezza dei principi dell'economia circolare sul posto di lavoro: Gli studenti dovrebbero comunicare in modo proattivo con i loro capi e tutor, sottolineando l'importanza delle azioni circolari e incoraggiando l'adozione di pratiche sostenibili all'interno dell'azienda.



- Comprendere lo scopo delle azioni circolari e l'importanza della conservazione delle risorse e dell'ambiente: Gli studenti devono cercare attivamente di conoscere i vantaggi delle pratiche circolari, sottolineando l'importanza della conservazione delle risorse e della tutela dell'ambiente.
- Promuovere la consapevolezza delle azioni circolari: Gli studenti devono sensibilizzare i loro coetanei e colleghi sull'importanza delle azioni circolari, sottolineando il valore del riciclo e delle corrette pratiche di differenziazione dei rifiuti.
- Sostenere l'uso di prodotti durevoli, riutilizzabili, aggiornabili e riparabili: Gli studenti devono incoraggiare l'adozione di prodotti progettati per durare a lungo e che possono essere riparati o aggiornati, riducendo la necessità di sostituzioni frequenti e minimizzando la produzione di rifiuti.
- Integrare il concetto di economia circolare nei contenuti della formazione: Gli studenti dovrebbero incorporare attivamente i principi dell'economia circolare nel materiale formativo e nelle discussioni. Possono rendere l'economia circolare parte integrante della cultura e della filosofia aziendale organizzando "gare di sostenibilità" o esercitazioni pratiche durante la formazione, anche al di fuori delle normali ore di apprendimento.
- Sensibilizzare i manager e i tutor sui temi dell'economia circolare: Gli studenti dovrebbero comunicare in modo proattivo con i loro manager e tutor, educandoli ai principi dell'economia circolare e incoraggiando il loro sostegno nell'implementazione di pratiche sostenibili quando gli studenti del sistema duale sono in azienda.

#### ➤ Indicatori:

Conduzione di indagini per misurare l'impatto: I sondaggi possono essere utilizzati per valutare il livello di consapevolezza e comprensione degli studenti, nonché la loro capacità di applicare i principi circolari nel loro lavoro.

## Edifici:

#### ➤ Azioni da intraprendere:

- Implementare misure di risparmio energetico per ridurre i costi energetici: Questo include il miglioramento dell'isolamento, l'installazione di sistemi di illuminazione efficienti e l'integrazione di fonti di energia rinnovabili per ridurre il consumo energetico complessivo e le emissioni di carbonio.
- Sviluppare una mappa completa del consumo di risorse: Creare un inventario dettagliato delle risorse utilizzate nel processo di costruzione, compresi i materiali e l'energia, per identificare le aree di ottimizzazione e riduzione delle risorse.
- Implementare una mappa del consumo di materiali: Tracciare l'uso dei materiali

durante tutto il ciclo di vita dell'edificio, dalla costruzione alla manutenzione e alla ristrutturazione, con l'obiettivo di ridurre gli sprechi e promuovere un uso efficiente dei materiali.

- Incorporare aree verdi: Integrare gli spazi verdi nella progettazione dell'edificio, sia all'interno che all'esterno, per aumentare la biodiversità, migliorare la qualità dell'aria e fornire habitat naturali.
- Stabilire una mappa di smaltimento dei rifiuti: Implementare un sistema efficace di gestione dei rifiuti che includa la selezione, il riciclaggio e lo smaltimento dei rifiuti generati durante la costruzione, il funzionamento e la manutenzione dell'edificio.
- Promuovere l'efficienza delle risorse: Implementare strategie per ridurre il consumo di risorse durante l'intero ciclo di vita dell'edificio, come l'utilizzo di materiali sostenibili, l'implementazione di sistemi efficienti e l'adozione di principi di economia circolare.
- Dare priorità a una buona gestione della manutenzione: Implementare un programma di manutenzione proattivo per garantire prestazioni ottimali dei sistemi dell'edificio, prolungare la durata di vita di materiali e attrezzature e prevenire inutili sprechi di risorse.
- Installare lampadine a risparmio energetico: Sostituire le lampadine tradizionali con alternative a risparmio energetico, come le luci a LED, per ridurre il consumo di elettricità e l'impronta di carbonio.
- Abbracciare l'economia circolare e le soluzioni di risparmio energetico: Esplorare soluzioni innovative che promuovano i principi dell'economia circolare, come l'utilizzo di materiali riciclati, l'implementazione di pratiche di progettazione sostenibile e l'adozione di tecnologie a risparmio energetico.
- Ridurre il consumo di acqua: Implementare misure di risparmio idrico, come impianti a basso flusso, elettrodomestici efficienti e sistemi di raccolta dell'acqua piovana, per ridurre al minimo il consumo di acqua e promuovere la sostenibilità.
- Passaggio a processi di lavoro digitali: Abbracciare le tecnologie digitali per attività come i disegni e la documentazione, riducendo l'uso della carta e promuovendo un flusso di lavoro più ecologico ed efficiente.

➔ Indicatori:

Riduzione dei costi operativi: Misura i risparmi finanziari ottenuti grazie a pratiche di efficienza energetica.

## Rifiuti:

### ➤ Azioni da intraprendere:

- Istituire un sistema di compostaggio per i rifiuti organici: Implementare sistemi di compostaggio per trattare e convertire in modo efficiente i rifiuti organici in compost ricco di sostanze nutritive. In questo modo si riducono i rifiuti in discarica e si sostengono le pratiche di agricoltura sostenibile.
- Implementare e monitorare la raccolta differenziata dei rifiuti all'interno dell'edificio, con particolare attenzione ai rifiuti pericolosi (ad esempio, i baGeri): Stabilire sistemi efficaci di differenziazione dei rifiuti per garantire il corretto smaltimento e riciclo delle diverse categorie di rifiuti, con particolare attenzione ai materiali pericolosi.
- Ottimizzare la separazione dei rifiuti per il recupero di valore: Implementare misure per migliorare i processi di separazione dei rifiuti, consentendo il recupero di risorse preziose attraverso iniziative di riciclaggio e riutilizzo.
- Promuovere strategie di riduzione dei rifiuti: Incoraggiare le pratiche che riducono al minimo la produzione di rifiuti, come evitare i prodotti monouso e optare per alternative con meno imballaggi. Ad esempio, utilizzare macchine da caffè che non richiedono capsule monouso.
- Incoraggiare l'uso di archivi e sistemi digitali: Promuovere il passaggio dalla documentazione fisica alle piattaforme digitali, riducendo il consumo di carta e promuovendo una gestione più efficiente delle informazioni.
- Monitorare e controllare le pratiche di selezione dei rifiuti: Valutare e supervisionare regolarmente le procedure di selezione dei rifiuti per garantire la conformità con i protocolli di smaltimento dei rifiuti, compresa la gestione appropriata dei rifiuti pericolosi.
- Implementare programmi di educazione e sensibilizzazione: Educare gli studenti e il personale sull'importanza della riduzione dei rifiuti, del riciclaggio e delle pratiche di gestione responsabile dei rifiuti. Ciò può includere seminari, campagne e materiali informativi.
- Collaborare con le organizzazioni di riciclaggio e gestione dei rifiuti: Stabilire partnership con i centri di riciclaggio e le strutture di gestione dei rifiuti locali per facilitare il corretto smaltimento e il riciclaggio di diversi materiali di scarto, massimizzando il recupero delle risorse.

### ➤ Indicatori:

- Riduzione dei rifiuti: Misura la diminuzione della produzione complessiva di rifiuti.
- Produzione di compost e suo utilizzo: Traccia la quantità di compost prodotto e il suo utilizzo in progetti di giardinaggio o paesaggistici.

## Cibo:

### ➤ Azioni da intraprendere:

- Privilegiare l'approvvigionamento alimentare locale e sostenibile: Scegliere fornitori di alimenti che diano priorità ai prodotti di provenienza locale e che si impegnino in catene di approvvigionamento a circuito breve. In questo modo si sostiene l'economia locale, si riducono le emissioni di carbonio associate al trasporto e si promuovono pratiche agricole sostenibili.
- Implementare la pianificazione dei menu stagionali: Progettare menu in linea con la disponibilità di prodotti locali e stagionali. In questo modo si riduce la necessità di trasporti su lunghe distanze e si garantiscono pasti più freschi e saporiti.
- Promuovere opzioni a base vegetale e vegetariana: Aumentare la disponibilità di pasti a base vegetale e vegetariana per ridurre l'impatto ambientale associato alla produzione di carne. Questo incoraggia abitudini alimentari più sane e sostiene gli sforzi di sostenibilità.
- Ridurre al minimo gli sprechi alimentari: Attuare strategie per ridurre al minimo gli sprechi alimentari, ad esempio prevedendo accuratamente le porzioni dei pasti, conservando correttamente gli avanzi e incoraggiando gli studenti e il personale a prendere solo ciò di cui hanno bisogno. In questo modo si riducono gli sprechi alimentari e si risparmiano risorse.
- Educare alle pratiche alimentari sostenibili: Fornire programmi di educazione e sensibilizzazione che evidenzino l'importanza delle scelte alimentari sostenibili, compresi i benefici ambientali, sanitari e sociali. Ciò può includere workshop, relatori ospiti e materiali informativi.
- Sostenere le iniziative alimentari locali: Collaborare con gli agricoltori locali e le organizzazioni della comunità per promuovere l'agricoltura sostenibile e le iniziative alimentari. Ciò può comportare l'organizzazione di visite alle fattorie, la creazione di partenariati per progetti educativi o l'organizzazione di mercati agricoli nel campus.
- Se possibile, coinvolgere gli studenti anche in progetti legati al cibo: Incoraggiare gli studenti a partecipare ad attività legate alla produzione alimentare, come la coltivazione di frutta e verdura, la creazione di orti di erbe aromatiche in loco o l'organizzazione di laboratori di cucina incentrati su ricette sostenibili e salutari.
- Monitorare e valutare le pratiche di sostenibilità dei fornitori di alimenti: Valutare regolarmente le pratiche di sostenibilità dei fornitori di alimenti, compresa la gestione dei rifiuti, le scelte di imballaggio e l'adesione agli standard etici. Considerate la possibilità di collaborare con fornitori che si allineano ai principi dell'alimentazione sostenibile.

### ➤ Indicatori:

Qualità dei fornitori scelti: Valuta l'adesione dei fornitori di alimenti a pratiche di approvvigionamento sostenibili e locali.

## Fornitori:

### ➤ Azioni da intraprendere:

- Integrare criteri ecologici negli acquisti: Incorporare considerazioni sostenibili nel processo di approvvigionamento, includendo valutazioni dell'impatto ambientale dei prodotti, dando priorità ai fornitori locali e incoraggiando metodi di consegna ecologici come la bicicletta.
- Stabilire partnership con aziende sostenibili: Promuovere collaborazioni con fornitori che dimostrano un forte impegno per la sostenibilità e offrono prodotti e servizi ecologici. Ciò contribuisce a sostenere le pratiche sostenibili lungo tutta la catena di fornitura.
- Collaborare con le aziende di riciclaggio: Stringere partnership con aziende di riciclaggio per facilitare il corretto smaltimento e riciclaggio dei materiali di scarto generati dalle scuole e dai centri professionali. In questo modo si promuove la circolarità e si riduce l'impatto ambientale della gestione dei rifiuti.
- Sostenere le imprese locali per ridurre gli spostamenti: Privilegiare i fornitori e i prestatori di servizi locali per ridurre al minimo le distanze di trasporto, riducendo così le emissioni di carbonio associate agli spostamenti su lunghe distanze.
- Raccogliere i dati dei fornitori sulle pratiche di sostenibilità: Raccogliere dati rilevanti sulle pratiche e sulle prestazioni di sostenibilità dei fornitori. Queste informazioni possono essere utilizzate per valutare e selezionare i fornitori in base alle loro credenziali ambientali.
- Sviluppare una strategia globale per la sensibilizzazione e la formazione delle parti interessate: Stabilire un piano completo per la sensibilizzazione e la formazione dei vari stakeholder, compresi i fornitori. Questa strategia può includere workshop, seminari e risorse che promuovono pratiche sostenibili e sottolineano l'importanza dei principi dell'economia circolare.
- Impegnarsi con le PMI che offrono soluzioni di economia circolare: Cercare partnership e collaborazioni con piccole e medie imprese (PMI) specializzate nella fornitura di soluzioni di economia circolare, come sistemi di tegole solari o impianti fotovoltaici. In questo modo si favorisce l'innovazione e si sostiene l'adozione di tecnologie sostenibili nelle scuole e nei centri professionali.

### ➤ Indicatori:

- Qualità dei fornitori scelti: Valuta l'allineamento dei fornitori ai criteri verdi e agli standard di sostenibilità.

## Mobilità/Movimenti:

### ➤ Azioni da intraprendere:

- Promuovere modalità di trasporto sostenibili: Promuovere e facilitare l'adozione di opzioni di trasporto sostenibili al di là delle automobili. Incoraggiare gli studenti e il personale a utilizzare i trasporti pubblici, la bicicletta, gli spostamenti a piedi e il car pooling per le loro esigenze di mobilità.
- Sviluppare partnership con i fornitori di servizi di trasporto: Stabilire collaborazioni con autorità, aziende e organizzazioni di trasporto locali per migliorare l'accesso a modalità di trasporto sostenibili. Ciò può comportare la negoziazione di tariffe scontate o l'organizzazione di servizi di trasporto dedicati per le attività della scuola professionale e del centro.
- Fornire informazioni e risorse sulla mobilità sostenibile: Educare gli studenti e il personale sui vantaggi dei metodi di trasporto alternativi e fornire risorse, come mappe, guide e piattaforme online, per supportarne l'uso. Promuovere l'uso di strumenti e applicazioni digitali per la pianificazione dei viaggi e gli aggiornamenti in tempo reale sui trasporti.
- Organizzare campagne di mobilità sostenibile: Condurre campagne di sensibilizzazione ed eventi che promuovano pratiche di mobilità sostenibile. Queste iniziative possono includere workshop, seminari e concorsi per incoraggiare gli studenti e il personale a scegliere attivamente opzioni di trasporto rispettose dell'ambiente.
- Facilitare l'integrazione della mobilità sostenibile nei programmi di studio: integrare le discussioni e i progetti relativi alla mobilità sostenibile nei programmi di studio delle scuole e dei centri professionali. Ciò può includere l'esplorazione di argomenti come la pianificazione urbana, i sistemi di trasporto e le soluzioni di mobilità sostenibile.
- Incoraggiare la mobilità internazionale con particolare attenzione ai trasporti sostenibili: Quando si organizzano programmi di mobilità internazionale, dare priorità alle opzioni di trasporto sostenibile per gli studenti e il personale che viaggiano attraverso paesi, regioni o all'interno dell'area dell'UE. Durante le attività di mobilità, è importante utilizzare i trasporti pubblici, la bicicletta o gli spostamenti a piedi per gli spostamenti locali.
- Monitorare e valutare le emissioni di carbonio legate alla mobilità: Implementare sistemi per tracciare e misurare le emissioni di carbonio associate alle attività di mobilità. Valutare regolarmente l'impatto ambientale delle scelte di trasporto e identificare le aree di miglioramento e riduzione dell'impronta di carbonio.

### ➤ Indicatori:

- Numero di viaggi effettuati con mezzi di trasporto alternativi: Questo dato tiene conto dello spostamento delle scelte di trasporto verso opzioni più sostenibili.
- Riduzione del consumo di carburante (litri): Misura la diminuzione del consumo di carburante derivante dalla riduzione dell'uso dell'auto.

## L'elenco degli strumenti di implementazione della roadmap da distribuire

Per raggiungere gli obiettivi fissati nella tabella di marcia si dovranno utilizzare i seguenti strumenti e approcci:

Materiale didattico GREEN GROWTH  
Manuale "Economia circolare in pratica".

Materiale didattico di supporto a GREEN GROWTH  
Casi di studio ed esercizi per i formatori

Materiale pedagogico sull'applicazione pratica dell'economia circolare per i formatori del settore edile.

Sistema di gestione dell'apprendimento GREEN GROWTH - MOOC Corso sulle competenze dell'economia circolare con 6 approfondimenti su INTRODUZIONE: L'economia circolare nell'edilizia

MODULO DI FORMAZIONE 1: Energia incorporata nell'industria delle costruzioni  
MODULO DI FORMAZIONE 2: LIVELLO (S): Quadro europeo per gli edifici sostenibili  
MODULO DI FORMAZIONE 3: BIM e edilizia sostenibile

MODULO DE FORMAZIONE 4: Materiali, come usarli/guida ai materiali sostenibili  
MODULO DE FORMAZIONE 5: Riutilizzo in edilizia

Applicazione mobile GREEN GROWTH per Android:

App sui principi circolari nei lavori di ristrutturazione

che copre 10 materiali sostenibili e la loro applicazione, le schede informative e la classificazione, la manipolazione, lo stoccaggio, il potenziale di riutilizzo e riciclaggio, ecc.

Altri strumenti consigliati da utilizzare:

- strumento di calcolo dell'impronta di carbonio del centro VET
- Scoprire ed esplorare i requisiti delle certificazioni per l'edilizia sostenibile
- Chiedete la dichiarazione ambientale di tipo III (ISO 14025) e cercate le banche dati EPD nazionali o internazionali o le banche dati globali quando ordinate prodotti e materiali da costruzione per le attività dei laboratori IFP. L'EPD si differenzia per molti aspetti dalle ISO di tipo I di terza parte (etichette ecologiche indipendenti) e dalle etichette ecologiche autodichiarate di tipo II. L'importanza delle EPD è in costante aumento nel contesto degli impegni volontari e obbligatori. Pertanto, richiedere una EPD sul mercato potrebbe incoraggiare altri produttori ad acquisirla e ad apporla sui propri prodotti, in modo che gli investitori si abituino a confrontarli tra loro e a scegliere i prodotti con le migliori prestazioni ambientali.

## **ROAD MAP CRESCITA VERDE. Schede sintetiche**

Sulla base del lavoro svolto per questa proposta di roadmap, le schede seguenti riassumono e specificano il lavoro svolto in 10 azioni e combinano le azioni che sono state evidenziate in questo processo di lavoro dai gruppi di esperti proposti nei Paesi partner del progetto Green Growth.

Lo scopo delle schede è quello di semplificare e specificare nelle azioni più evidenziate durante il lavoro sul campo le opzioni per il miglioramento e il raggiungimento del concetto di circolarità nell'economia e nella gestione dei centri di formazione.

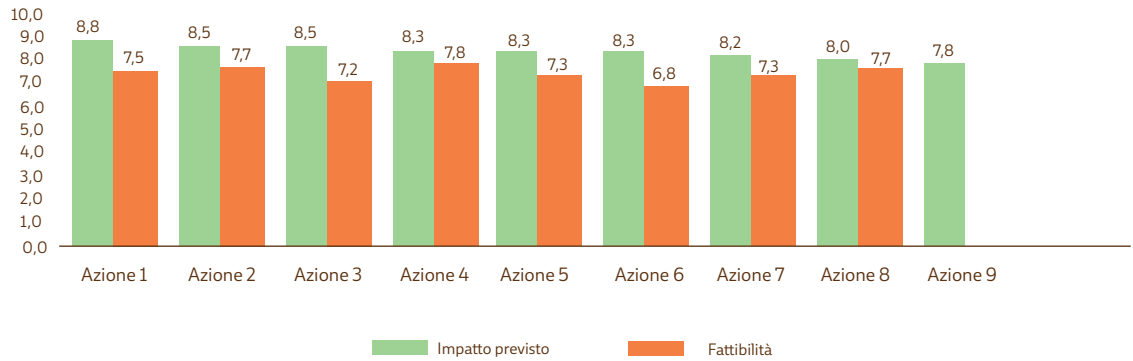
Infine, dopo le schede è possibile visualizzare la valutazione in modo grafico insieme ai tempi previsti per ciascuna delle azioni proposte per ottenere la Road map finale.

Prima delle schede e dei dettagli in ognuna di esse, la metodologia di valutazione si è basata sulle seguenti azioni, il valore dato agli esperti coinvolti nei gruppi di discussione dell'IO 4 (Road map), era fondato in una scala di 10 gradi. I risultati sono riassunti nella tabella seguente, nella rappresentazione grafica e nelle tabelle finali con la decisione finale.



Azione	Chi	Impatto previsto	Fattibilità	Tempistica 1	Tempistica 2	Tempistica 3	Tempistica 4	Tempistica 5	Tempistica 6
Stabilire internamente una strategia globale	Dirigenti	8,8	7,5	medio termine - tra 1 e 5 anni	a breve termine - entro 1 anno	medio termine - tra 1 e 5 anni	medio termine - tra 1 e 5 anni	a breve termine - entro 1 anno	a breve termine - entro 1 anno
Promuovere lo scambio di buone pratiche a livello interno	Dirigenti	8,5	7,7	medio termine - tra 1 e 5 anni	medio termine - tra 1 e 5 anni	a breve termine - entro 1 anno	a breve termine - entro 1 anno	a breve termine - entro 1 anno	medio termine - tra 1 e 5 anni
Istituire corsi specifici sull'economia circolare.	Personale formazione professionale	8,0	7,7	a breve termine - entro 1 anno	medio termine - tra 1 e 5 anni	a breve termine - entro 1 anno	medio termine - tra 1 e 5 anni	medio termine - tra 1 e 5 anni	a lungo termine - da 5 a 10 anni
Migliorare la conoscenza e la comprensione dell'economia circolare	Formatori formazione professionale	7,7	7,7	a breve termine - entro 1 anno	medio termine - tra 1 e 5 anni	a breve termine - entro 1 anno	medio termine - tra 1 e 5 anni	medio termine - tra 1 e 5 anni	medio termine - tra 1 e 5 anni
Educare i discenti all'approccio circolare	Formatori formazione professionale	8,3	7,8	a breve termine - entro 1 anno	a breve termine - entro 1 anno	a breve termine - entro 1 anno	medio termine - tra 1 e 5 anni	medio termine - tra 1 e 5 anni	medio termine - tra 1 e 5 anni
Privilegiare materiali e tecniche che facilitino il riutilizzo	Formatori formazione professionale	8,3	7,3	a breve termine - entro 1 anno	medio termine - tra 1 e 5 anni	a breve termine - entro 1 anno	a lungo termine - da 5 a 10 anni	medio termine - tra 1 e 5 anni	medio termine - tra 1 e 5 anni
Impegnarsi con supervisori e tutor per aumentare la consapevolezza dei principi dell'economia circolare	Studenti formazione professionale	8,2	7,3	a breve termine - entro 1 anno	a breve termine - entro 1 anno	a breve termine - entro 1 anno	medio termine - tra 1 e 5 anni	medio termine - tra 1 e 5 anni	medio termine - tra 1 e 5 anni
Implementare una mappa del consumo di materiali e risorse	Edifici per l'istruzione e la formazione professionale	7,8	7,2	a breve termine - entro 1 anno	a breve termine - entro 1 anno	medio termine - tra 1 e 5 anni	medio termine - tra 1 e 5 anni	a breve termine - entro 1 anno	medio termine - tra 1 e 5 anni
Ottimizzare la separazione dei rifiuti (recupero di valore)	Edifici per l'istruzione e la formazione professionale	8,5	7,2	a breve termine - entro 1 anno	medio termine - tra 1 e 5 anni	a breve termine - entro 1 anno	medio termine - tra 1 e 5 anni	a breve termine - entro 1 anno	a lungo termine - da 5 a 10 anni
Implementare e controllare la raccolta differenziata dei rifiuti	Edifici per l'istruzione e la formazione professionale	8,3	6,8	a breve termine - entro 1 anno	medio termine - tra 1 e 5 anni	a breve termine - entro 1 anno	medio termine - tra 1 e 5 anni	a breve termine - entro 1 anno	medio termine - tra 1 e 5 anni

### VALUTAZIONE DELLE AZIONI



N. Azione	Actions ordered based on the assessment:	Temporizzazione
1	Stabilire internamente una strategia globale I gestori	internamente a breve termine - entro 1 anno
2	Promuovere lo scambio di buone pratiche a livello	interno a medio termine - tra 1 e 5 anni
3	Educare i discenti all'approccio circolare a	medio termine - tra 1 e 5 anni
4	Privilegiare i materiali e le tecniche che facilitano il riutilizzo.	medio termine - tra 1 e 5 anni
5	Impegnarsi con supervisor e tutor per aumentare la consapevolezza dei principi dell'economia circolare.	Breve termine - entro 1 anno
6	Ottimizzare la separazione dei rifiuti (recupero di valore).	medio termine - tra 1 e 5 anni
7	Istituire corsi specifici per il settore sull'economia circolare a	breve termine - entro 1 anno
8	Implementare e controllare la raccolta differenziata dei rifiuti a	breve termine - entro 1 anno
9	Migliorare la conoscenza personale e la comprensione dell'economia circolare a	breve termine - entro 1 anno
10	Implementare una mappa del consumo di materiali e risorse	a breve termine - entro 1 anno

Sulla base dei risultati della valutazione, l'ordine prescelto per lo sviluppo delle azioni, compresi i tempi di attuazione, è stato il seguente:

1	Stablish a global strategy internally	short term - within 1 year
2	Promote the exchange of good practice internally	medium term - between 1 and 5 years
6	Optimise waste separation (value recovery).	medium term - between 1 and 5 years
3	Educate learners about the circular approach	medium term - between 1 and 5 years
4	Prioritize materials and techniques that facilitate reuse.	medium term - between 1 and 5 years
8	Implement and control waste sorting	short term - within 1 year
5	Engage with supervisors and tutors to raise awareness of circular economy principles.	short term - within 1 year
7	Establish trade-specific courses on the circular economy	short term - within 1 year
10	Implement a material and resources consumption map	short term - within 1 year
9	Enhance personal knowledge and understanding of the circular economy	short term - within 1 year

## ANEX 1. GRUPPI DI LAVORO-DISCUSSIONE SUL CAMPO DETTAGLI

### Capitolo: Germania - Sintesi dei risultati del gruppo Focus

Dettagli del workshop:

- Data: 17.04.2022
- Numero di partecipanti: 7
- Profili dei partecipanti: Direzione generale, responsabile della formazione, formatori IFP, responsabile della digitalizzazione/innovazione, responsabile della struttura.

In Germania, le discussioni dei focus group hanno evidenziato il potenziale per la creazione di un centro di formazione professionale in linea con i principi dell'economia circolare. Tuttavia, per realizzare questa visione è necessario affrontare diverse barriere e sfide.

Focus group Domande e sintesi delle risposte:

#### CENTRO DI FORMAZIONE PROFESSIONALE VETERINARIO A GESTIONE CIRCOLARE

1. È possibile creare un centro di formazione professionale gestito secondo i principi dell'economia circolare?
  - Sì, in linea di principio è possibile allineare completamente un centro di formazione professionale ai principi dell'economia circolare.
  - Tuttavia, l'attuazione dei principi dell'economia circolare richiede l'allineamento di tutti gli operatori, i dipendenti, gli studenti e i fornitori del centro di formazione.
  - La direzione deve guidare il cambiamento ed è necessario un approccio dall'alto verso il basso.
  - La creazione di un'economia circolare richiede investimenti significativi, come la ristrutturazione delle strutture formative e amministrative e l'aggiornamento dei sistemi di riscaldamento. Sovvenzioni, sussidi o finanziamenti sono fondamentali per i centri di formazione per gestire questi investimenti.
2. Conoscete qualche strumento per introdurre il concetto di economia circolare nei centri di formazione professionale?
  - I centri di formazione professionale dovrebbero formare un gruppo di lavoro interno sull'economia circolare, composto dalla direzione generale, dalla

direzione della formazione e dai rappresentanti dei formatori.

- Questo gruppo di lavoro dovrebbe riunirsi regolarmente, almeno una volta a trimestre, per scambiare informazioni sull'attuazione delle attività di economia circolare nel centro di formazione.
  - Simile a ruoli come i responsabili della protezione dei dati e gli addetti alla sicurezza antincendio, una "circolare" dovrebbe monitorare l'attuazione delle pratiche di economia circolare all'interno del centro.
  - Il sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) è uno strumento di gestione raccomandato dalla Commissione europea per valutare, riferire e migliorare le prestazioni ambientali.
3. Alcune PMI sono in contatto con il centro di formazione professionale e possono offrire soluzioni innovative per l'economia circolare?
- Sì, il centro di formazione professionale ha contatti con PMI che offrono soluzioni di economia circolare.
  - Ne sono un esempio le aziende che forniscono sistemi di tegole solari o impianti fotovoltaici per il settore dei tetti, nonché le aziende che utilizzano materiali da costruzione in terra per l'edilizia.
4. Il centro di formazione professionale ha applicato soluzioni di economia circolare, misure di risparmio energetico o risparmio di materiali (riutilizzo, riparazione, riciclaggio)?

Soluzioni già in uso presso il centro di formazione:

- Stretta collaborazione con i fornitori regionali e utilizzo di catene del valore locali. Pratiche di separazione dei rifiuti.
- Utilizzo di lampadine a risparmio energetico.
- Adozione del riciclo della carta e riduzione dei documenti stampati.
- Distribuzione digitale di disegni tecnici/pezzi agli studenti invece di copie cartacee.
- Raccolta dell'acqua piovana per varie applicazioni, come la miscelazione del calcestruzzo.
- Riutilizzo dei materiali da costruzione, ad esempio la malta, nella costruzione di edifici.
- I falegnami ottimizzano la lavorazione con macchine intelligenti per ridurre al minimo gli scarti.

Foritura di stazioni di ricarica e di e-car come veicolo aziendale. Idee per soluzioni future:

- Aumentare l'efficienza energetica attraverso ristrutturazioni o nuove costruzioni.
- Esplorare le opzioni di riscaldamento come le pompe di calore o il teleriscaldamento.
- Generazione di acqua calda sanitaria ed elettricità tramite pannelli solari.
- Creazione di stazioni di ricarica a energia solare per i tablet e i telefoni cellulari di formatori e tirocinanti.
- Trasformazione degli scarti di falegnameria (polvere e trucioli) in bricchette per il riscaldamento.
- Utilizzando strumenti di progettazione circolare e abbigliamento da lavoro riciclabile/riciclato.
- Impegnarsi in piattaforme online per l'acquisto e la vendita di materiali di scarto.

### **Calcolo dell'impronta di carbonio del centro VET:**

Per guidare la transizione verso un settore edilizio sostenibile, è essenziale misurare e gestire l'impronta di carbonio del centro VET. Calcolando le emissioni di carbonio del centro, è possibile identificare le aree di miglioramento e stabilire gli obiettivi di riduzione. Questo processo comprende l'analisi dei consumi energetici, della produzione di rifiuti e delle emissioni dovute al trasporto nell'ambito delle attività del centro. La collaborazione con esperti di sostenibilità e il coinvolgimento dell'intera comunità VET saranno fondamentali per misurare e ridurre accuratamente l'impronta di carbonio.

Infine, il passo cruciale per promuovere la sostenibilità nel settore edilizio è calcolare l'impronta di carbonio del centro di formazione professionale. Valutando le emissioni di gas a effetto serra e identificando i principali responsabili, il centro può sviluppare strategie mirate per ridurre l'impatto ambientale. Questa misurazione fornisce una base per monitorare i progressi e definire gli obiettivi futuri.

### **Barriere:**

Nel settore delle costruzioni si registra una crescente domanda di pratiche edilizie sostenibili. Tuttavia, il superamento di alcuni ostacoli è essenziale per sfruttare appieno questa tendenza. Una sfida importante è la diffusa diffidenza degli utenti delle abitazioni nei confronti delle attività di costruzione sostenibile. Per affrontare questo problema, il centro di formazione professionale dovrebbe dare priorità alla promozione dei vantaggi dell'edilizia sostenibile, tra cui l'efficienza energetica, il minore impatto ambientale e il miglioramento della qualità dell'aria interna. La

collaborazione con gli operatori del settore, le associazioni edilizie e i programmi di sensibilizzazione della comunità può contribuire a creare fiducia e a far conoscere i vantaggi dell'edilizia sostenibile. È essenziale sfatare queste idee sbagliate e fornire prove che dimostrino i vantaggi dell'efficienza energetica, delle energie rinnovabili e degli edifici a basso consumo energetico.

Inoltre, le discussioni hanno evidenziato la crescente domanda di pratiche edilizie sostenibili, in quanto la società è sempre più attenta all'ambiente. Tuttavia, affrontare sfide come la mancanza di conoscenza e la resistenza al cambiamento è fondamentale per realizzare questo passaggio verso soluzioni più ecologiche.

### **Sfide:**

La progettazione di una strategia globale completa e coesa sull'edilizia sostenibile rappresenta una sfida significativa. Essa deve considerare molteplici aspetti, tra cui l'efficienza energetica, l'integrazione delle energie rinnovabili e la promozione di edifici a energia quasi zero. Questa strategia dovrebbe adottare un approccio basato sul ciclo di vita, che comprende l'intero processo di costruzione, dalla progettazione alla demolizione. La collaborazione con le associazioni di settore, gli enti governativi e i partner internazionali è fondamentale per acquisire conoscenze e buone pratiche che informeranno la strategia.

L'obiettivo è stabilire un quadro solido che guidi i programmi di formazione, gli aggiornamenti delle infrastrutture e l'attuazione dei principi dell'economia circolare nel settore delle costruzioni. Allineandosi agli standard e alle pratiche globali, il centro di formazione professionale può contribuire alla visione più ampia dell'edilizia sostenibile su scala mondiale.

Per superare le barriere precedentemente discusse, è essenziale sviluppare una strategia globale completa per l'edilizia sostenibile. Questa strategia dovrebbe comprendere quadri politici, linee guida tecniche, incentivi finanziari e campagne di sensibilizzazione. Per il successo dell'attuazione della strategia sono necessari sforzi di collaborazione tra gli enti governativi, gli operatori del settore e le istituzioni educative. Lavorando insieme, possono guidare un cambiamento positivo e garantire un futuro sostenibile per il settore delle costruzioni.

### **COMPETENZE DI ECONOMIA CIRCOLARE PER FORMATORI E MANAGER DI FORMAZIONE PROFESSIONALE**

Azioni da intraprendere nel centro di formazione professionale:

- identificare e sviluppare le competenze necessarie in materia di economia circolare per i formatori e i veterinari.
- fornire opportunità di formazione e sviluppo professionale per migliorare la comprensione dei principi e delle pratiche dell'economia circolare.
- favorire la collaborazione e la condivisione delle conoscenze tra formatori e manager veterinari per promuovere iniziative di economia circolare all'interno del centro veterinario e del settore edile.

Mappare e promuovere le pratiche costruttive dell'economia circolare tra i formatori e gli insegnanti:

La creazione di un esercizio di mappatura per identificare le pratiche di costruzione dell'economia circolare esistenti tra formatori e insegnanti consentirà la condivisione delle migliori pratiche e lo scambio di conoscenze. Ciò contribuirà a un'integrazione più olistica dei principi dell'economia circolare nell'istruzione e nella formazione professionale.

- condurre una valutazione approfondita delle attuali pratiche di costruzione dell'economia circolare tra i formatori e gli insegnanti.
- identificare casi di studio e buone pratiche di successo per illustrare l'attuazione dei principi dell'economia circolare.
- sviluppare linee guida e risorse educative per supportare formatori e insegnanti nell'integrazione dei concetti di economia circolare nei loro programmi di formazione.
- facilitare lo scambio di conoscenze e la collaborazione tra formatori e insegnanti attraverso workshop, seminari e piattaforme online.

**Competenze di economia circolare per formatori e manager dell'IFP:** La formazione e l'aggiornamento dei formatori e dei responsabili dell'istruzione e della formazione professionale sui principi e sulle pratiche dell'economia circolare consentirà loro di incorporare efficacemente questi concetti nel curriculum e nei programmi di formazione. Ciò contribuirà a sviluppare una forza lavoro consapevole dell'edilizia sostenibile e in grado di promuovere le pratiche circolari all'interno del settore.

**Realizzare workshop di sensibilizzazione utilizzando le risorse di GREEN GROWTH:** Sfruttare risorse come quelle fornite dal progetto GREEN GROWTH ([hGps://greengrowthproject.eu/](https://greengrowthproject.eu/)) può supportare l'organizzazione di workshop di sensibilizzazione. Queste risorse possono fornire informazioni preziose, casi di studio ed esempi pratici che dimostrano il successo dell'implementazione di pratiche di economia circolare nel settore delle costruzioni.

## **SENSIBILIZZARE IL PERSONALE E GLI STUDENTI ALL'ECONOMIA CIRCOLARE**

Azioni da intraprendere nel centro di formazione professionale:

1. Condurre workshop di sensibilizzazione e sessioni di formazione: Organizzare workshop e sessioni di formazione per educare il personale e gli studenti dell'istruzione e della formazione professionale sui principi e i vantaggi dell'economia circolare. Queste sessioni dovrebbero sottolineare la rilevanza dell'economia circolare per il settore delle costruzioni ed evidenziare i potenziali vantaggi ambientali ed economici che offre.
2. Utilizzare le risorse del progetto GREEN GROWTH: Utilizzare le risorse e i materiali forniti dal progetto GREEN GROWTH (<https://greengrowthproject.eu/>) per migliorare la comprensione e il coinvolgimento nell'economia circolare.

3. Promuovere una cultura della sostenibilità e della circolarità: Incorporare i concetti di economia circolare nel curriculum e nelle pratiche quotidiane del centro di IFP per promuovere una cultura della sostenibilità. Questo obiettivo può essere raggiunto integrando i principi e le pratiche dell'economia circolare nei programmi di formazione professionale pertinenti e incorporando approcci circolari nelle operazioni e nelle infrastrutture del centro di formazione professionale.

### **Obiettivi:**

Per guidare i progressi verso un'economia circolare nel settore delle costruzioni, è possibile stabilire obiettivi specifici, concentrandosi su:

1. Formatori e insegnanti: Migliorare le loro competenze nelle pratiche dell'economia circolare, consentendo loro di trasmettere efficacemente le conoscenze agli studenti. Stabilire obiettivi per misurare l'integrazione dei principi dell'economia circolare nei loro metodi di insegnamento e nei contenuti dei corsi.
2. Studenti: Sensibilizzare gli studenti all'economia circolare e alla sua applicazione nel settore delle costruzioni, promuovendo una mentalità di sostenibilità. Definire obiettivi per misurare la comprensione e l'applicazione dei principi dell'economia circolare nei progetti e negli incarichi degli studenti.
3. Rifiuti: Ridurre la produzione di rifiuti attraverso il miglioramento delle pratiche di costruzione, incoraggiare la separazione dei rifiuti, il riciclaggio e il riutilizzo. Stabilire obiettivi per misurare la riduzione dei rifiuti, i tassi di riciclaggio e l'attuazione delle strategie di gestione dei rifiuti.
4. Edifici: Sviluppare linee guida per le pratiche edilizie sostenibili, puntando a progetti di costruzione efficienti dal punto di vista energetico e a basse emissioni di carbonio. Stabilire obiettivi per misurare l'adozione di pratiche edilizie sostenibili e l'implementazione di tecnologie ad alta efficienza energetica.

### **Barriere e sfide:**

Identificare e affrontare le barriere e le sfide associate alla promozione della consapevolezza dell'economia circolare tra il personale e gli studenti dell'IFP, come ad esempio:

1. Scarsa consapevolezza e comprensione: Affrontare la mancanza di consapevolezza e comprensione dell'economia circolare fornendo una formazione completa, workshop e risorse educative.
2. Resistenza al cambiamento: Superare la resistenza all'adozione di pratiche di economia circolare evidenziando i benefici e i vantaggi a lungo termine, affrontando le idee sbagliate e presentando casi di studio di successo.



3. Mancanza di risorse e competenze: Affrontare la sfida delle risorse e delle competenze limitate collaborando con organizzazioni esterne, esperti e stakeholder del settore per fornire supporto, orientamento e formazione specializzata.
4. Integrazione limitata nei programmi esistenti: Promuovere l'inclusione delle competenze dell'economia circolare nei quadri ufficiali delle qualifiche e nei programmi di formazione per garantirne l'integrazione nel curriculum dell'istruzione e della formazione professionale.
5. Considerazioni economiche: Affrontare le sfide economiche legate all'implementazione di pratiche di economia circolare, esplorando le opportunità di finanziamento, dimostrando i benefici di costo a lungo termine e identificando soluzioni efficaci dal punto di vista dei costi.

Affrontando queste barriere e sfide, il centro di formazione professionale può promuovere efficacemente la consapevolezza dell'economia circolare e guidare i progressi verso un settore edile sostenibile e circolare.

## Capitolo: Italia - Sintesi dei risultati del Gruppo Focus

Dettagli del workshop:

- Data: 12.5.2023
- Numero di partecipanti: 5
- Profili dei partecipanti: Personale dell'IFP, formatori dell'IFP

Questo rapporto presenta i risultati dei focus group condotti in Italia. Le discussioni si sono concentrate sull'identificazione dei gruppi target, delle loro azioni, delle sfide, degli ostacoli, degli indicatori di monitoraggio, delle possibili azioni di valutazione e degli strumenti che potrebbero essere utilizzati. L'obiettivo è sviluppare una strategia completa che promuova pratiche sostenibili nel settore delle costruzioni. Dalle discussioni sono emersi i seguenti punti chiave:

Le discussioni del focus group in Italia hanno sottolineato la necessità di istituire un centro di formazione professionale favorevole all'economia circolare e hanno rivelato risultati chiave per quanto riguarda la promozione dei principi dell'economia circolare nel settore delle costruzioni attraverso il centro di formazione professionale. I responsabili dei centri di formazione che hanno partecipato alla discussione hanno sottolineato l'importanza di sviluppare una strategia globale per sensibilizzare tutte le parti interessate. Il centro di formazione professionale coinvolto in Italia mira a promuovere i principi dell'economia circolare nel settore delle costruzioni. Per raggiungere questo obiettivo, sono state identificate le seguenti azioni, sfide, barriere, indicatori di monitoraggio e misure proposte. Tuttavia, ciò significa anche mettere in atto le norme e i regolamenti necessari, trovare formatori qualificati, garantire i finanziamenti per le attività e affrontare la resistenza al cambiamento.

Durante l'analisi degli stakeholder per l'Italia, sono state raccolte preziose informazioni sulla creazione di un centro di formazione professionale a gestione circolare. I responsabili dei centri di formazione hanno espresso la necessità di definire una strategia globale che sensibilizzi tutti gli attori coinvolti nel centro di formazione. Le sfide identificate durante le discussioni hanno riguardato il superamento di abitudini consolidate, la gestione dei tempi e dei costi necessari e la conformità alle normative. Per monitorare i progressi e valutare l'efficacia della strategia, gli stakeholder hanno raccomandato di mappare l'attuale utilizzo delle risorse e le paGne di consumo, di coinvolgere il personale nelle pratiche di economia circolare e di implementare i divieti sui prodotti monouso e sulla plastica. La collaborazione tra le parti interessate, tra cui i responsabili dei centri di formazione, il personale, gli studenti e i fornitori, sarà fondamentale per ottenere una transizione di successo verso un centro di formazione professionale "circular friendly" in Italia.

Focus group Domande e sintesi delle risposte:

### **CENTRO DI FORMAZIONE PROFESSIONALE A GESTIONE CIRCOLARE**

Per creare un centro di formazione professionale a gestione circolare in Italia, è necessario affrontare diverse azioni e considerazioni. I responsabili dei centri di formazione svolgono un ruolo cruciale nella definizione di una strategia che sensibilizzi tutte le parti interessate. Ciò include l'implementazione delle regole, la ricerca di formatori competenti, la garanzia di finanziamenti per le attività e il rispetto delle normative vigenti. Per superare sfide quali la resistenza al cambiamento, l'alterazione di abitudini consolidate e la gestione dei costi, è necessario monitorare i risultati iniziali, mappare la situazione attuale dell'uso e del consumo delle risorse, coinvolgere il personale nelle pratiche dell'economia circolare e attuare il divieto di prodotti monouso e di plastica.

Azioni da intraprendere nel centro di formazione professionale:

- Definire una strategia per sensibilizzare tutti gli stakeholder coinvolti nel centro di formazione, definire una strategia per sensibilizzare tutti gli stakeholder coinvolti nel centro di formazione.
- Mappare la situazione attuale di sovrautilizzo e consumo delle risorse. Coinvolgere il personale nel tema dell'economia circolare.
- Vietare i prodotti e i materiali usa e getta. Vietare l'uso della plastica.
- Mappare di consumo delle risorse. Mappare i paGni di consumo dei materiali. Mappare le pratiche di smaltimento dei rifiuti.
- Implementare misure per ridurre il consumo di risorse. Implementare misure per ridurre il consumo di materiali. Implementare misure per ridurre il consumo di acqua.
- Attuare buone pratiche di separazione dei rifiuti.
- Promuovere l'uso di prodotti durevoli, riutilizzabili, aggiornabili e riparabili.

- Stabilire collaborazioni con fornitori che condividono obiettivi simili di economia circolare.
- Evitare il consumo di prodotti che generano rifiuti inutili (ad esempio, promuovere l'uso di macchine da caffè senza capsule).
- Implementare archivi e sistemi digitali per ridurre al minimo l'uso della carta. Stabilire partnership con aziende sostenibili.
- Stabilire partnership con aziende locali per ridurre le emissioni legate al trasporto.
- Stabilire partnership con aziende di riciclaggio per garantire una corretta gestione dei rifiuti.

Gli ostacoli identificati nella discussione sono stati i costi, la preparazione, il sovraccarico di lavoro del personale addetto alla manutenzione e alle pulizie, i costi e la mancanza di spazio per depositare o stoccare i rifiuti.

Sono state menzionate sfide quali l'attuazione dei regolamenti, la ricerca di formatori competenti, la garanzia di finanziamenti e la conformità. Gli stakeholder hanno sottolineato l'importanza di superare la resistenza al cambiamento, modificare le abitudini radicate e affrontare i costi. Per monitorare i progressi, gli stakeholder hanno suggerito di mappare la situazione attuale in termini di consumo di risorse, di coinvolgere il personale nelle pratiche dell'economia circolare e di implementare i divieti sui prodotti monouso e sulla plastica. Queste misure contribuiranno al successo dell'implementazione di un centro di formazione professionale a misura di circolarità in

Italia. Sono state rilevate anche altre sfide: resistenza al cambiamento, abitudini da cambiare, tempo necessario, costi di implementazione delle misure, implementazione di sistemi per ridurre i consumi, installazione di un sistema di monitoraggio, installazione di sistemi di energia rinnovabile, installazione di dispositivi di cronometratura per misurare i consumi, installazione di sistemi per il recupero e la depurazione dell'acqua, creazione di regole che tutti possano capire, sapere quali regole seguire (comune - UE - paese), acquisto di una macchina per la macinazione, adeguare gli acquisti, trovare fornitori verdi e più consapevoli, costi, tempi di investimento, implementare le regole, trovare persone preparate sull'argomento per formarle se necessario, trovare fondi per coprire i costi di implementazione delle attività da svolgere, seguire le regole, formazione e addestramento continuo dei formatori nel campo dell'economia circolare, definire azioni per ogni argomento e implementare linee guida chiare per i materiali e il riutilizzo, mostrare un buon esempio.

## **COMPETENZE DI ECONOMIA CIRCOLARE PER FORMATORI E MANAGER DI FORMAZIONE PROFESSIONALE**

L'analisi degli stakeholder ha sottolineato l'importanza di migliorare le competenze in materia di economia circolare tra i formatori e i responsabili dell'istruzione e della formazione professionale in Italia. È stato sottolineato che il personale addetto alla formazione svolge un ruolo fondamentale nella promozione dei principi

dell'economia circolare all'interno dei centri di formazione professionale. Tra le sfide individuate vi sono quelle di garantire i finanziamenti per le attività di formazione, trovare formatori esperti e dedicare tempo alle sessioni di formazione. Gli stakeholder hanno discusso della necessità di superare le resistenze del personale, affrontare la mancanza di competenze e i vincoli di finanziamento. Per affrontare queste sfide, gli stakeholder hanno proposto di stabilire regole chiare sulle pratiche di economia circolare, di sostenere il personale nell'adozione di una mentalità e di abitudini circolari e di monitorare il rispetto delle linee guida. La revisione ha inoltre evidenziato l'importanza di prestare attenzione al consumo di materiali, alle pratiche di smaltimento dei rifiuti, all'uso di prodotti durevoli e riutilizzabili e all'incorporazione di materiali verdi.

Azioni da intraprendere all'interno del centro di formazione professionale:

- Fornire una formazione completa al personale sui principi dell'economia circolare.
- Stabilire regole chiare per le pratiche di economia circolare.
- Assistere il personale nel cambiamento di abitudini e mentalità.
- Monitorare il rispetto delle regole stabilite.
- Sensibilizzare i formatori al riutilizzo dei materiali e alla riduzione dei rifiuti.
- Sottolineare l'importanza di un consumo responsabile dei materiali durante le sessioni di formazione.
- Promuovere pratiche corrette di smaltimento dei rifiuti.
- Incoraggiare l'uso di prodotti durevoli, riutilizzabili, aggiornabili e riparabili.
- Prestare attenzione all'uso di materiali ecologici.
- Limitare l'uso di prodotti/materiali monouso.
- Promuovere la conservazione delle risorse (consumo di acqua e di energia).
- Creare consapevolezza dell'importanza di preservare le risorse.
- Evidenziare l'importanza della riduzione dei rifiuti.
- Promuovere la consapevolezza del riciclaggio e della raccolta differenziata.
- Incoraggiare l'uso di prodotti durevoli, riutilizzabili, aggiornabili e riparabili.

Per migliorare le competenze in materia di economia circolare dei formatori e dei responsabili dell'istruzione e della formazione professionale, è necessario intraprendere azioni specifiche. Il personale addetto alla formazione dovrebbe ricevere una formazione completa sui principi dell'economia circolare, garantire i finanziamenti necessari, trovare formatori esperti e stabilire un tempo dedicato

alle sessioni di formazione. Per superare sfide come la resistenza del personale, la mancanza di competenze e i vincoli di finanziamento, è necessario stabilire regole chiare sulle pratiche dell'economia circolare, facilitare il cambiamento di mentalità e di abitudini tra il personale e monitorare l'aderenza alle linee guida stabilite. Occorre prestare attenzione al consumo di materiali, alle pratiche di smaltimento dei rifiuti, all'uso di prodotti durevoli e riutilizzabili e all'incorporazione di materiali verdi.

Ostacoli: resistenza al cambiamento, costi di implementazione dei sistemi, mancanza di volontà da parte del personale, mancanza di esperti, mancanza di fondi.

Sfide: trovare finanziamenti per le azioni, trovare esperti in grado di formare il personale, trovare un momento reciprocamente conveniente per la formazione del personale, trovare organizzazioni che possano condividere le migliori pratiche, innescare iniziative di economia circolare all'interno del centro veterinario e del settore edile, mappare e promuovere le pratiche costruttive di economia circolare tra i formatori e gli insegnanti.

## **SENSIBILIZZARE IL PERSONALE E GLI STUDENTI ALL'ECONOMIA CIRCOLARE**

L'analisi degli stakeholder ha sottolineato l'importanza di sensibilizzare il personale e gli studenti dell'istruzione e della formazione professionale in Italia sull'economia circolare. Gli stakeholder hanno sottolineato l'importanza di educare gli studenti attraverso lezioni dedicate e la presentazione di buone pratiche. La sensibilizzazione del personale e degli studenti dell'IFP sull'economia circolare è stata identificata come un passo fondamentale.

Azioni da intraprendere all'interno del centro di formazione professionale:

- Condurre sessioni di formazione sul tema dell'economia circolare.
- Creare consapevolezza sull'importanza della conservazione delle risorse.
- Promuovere la consapevolezza della riduzione dei rifiuti.
- Promuovere la consapevolezza dell'importanza del riciclaggio e della raccolta differenziata.
- Lanciare campagne per evidenziare l'importanza della conservazione delle risorse, della riduzione dei rifiuti, del riciclaggio e della differenziazione e dell'uso di prodotti durevoli, riutilizzabili, aggiornabili e riparabili.

Per educare il personale e gli studenti dell'istruzione e della formazione professionale ai principi e ai benefici dell'economia circolare, si raccomanda di organizzare workshop di sensibilizzazione e sessioni di formazione. Queste iniziative possono fornire preziose indicazioni sulla rilevanza dell'economia circolare per il settore delle costruzioni e sui potenziali vantaggi ambientali ed economici che offre. L'utilizzo delle risorse e dei materiali forniti dal progetto GREEN GROWTH ([greengrowthproject.eu](http://greengrowthproject.eu)) può migliorare la comprensione e l'impegno, in particolare incorporando i concetti di economia circolare nel curriculum e nelle pratiche quotidiane.

Inoltre, la promozione di una cultura della sostenibilità e della circolarità all'interno del centro di formazione professionale può essere ottenuta integrando i concetti di economia circolare nel curriculum e nelle pratiche quotidiane. Questa integrazione garantisce che i principi dell'economia circolare diventino parte integrante dell'esperienza educativa.

Barriere: Resistenza al cambiamento, costi di implementazione dei sistemi, mancanza di interesse, mancanza di formatori esperti.

Sfide: Educare gli studenti, implementare le lezioni sul tema, mostrare le buone pratiche, modificare le abitudini consolidate, affrontare le implicazioni di costo. È fondamentale affrontare la mancanza di interesse, la carenza di formatori esperti e la resistenza al cambiamento. L'incoraggiamento di abitudini di consumo sostenibili, l'implementazione di sistemi digitali e la promozione della cooperazione con fornitori allineati con gli obiettivi circolari sono considerati passi cruciali per promuovere la consapevolezza dell'economia circolare tra il personale e gli studenti.

## **Capitolo: Belgio - Sintesi dei risultati del gruppo Focus**

Dettagli del workshop:

- Data: 24.4.2023
- Numero di partecipanti: 9
- Profili dei partecipanti: partecipanti (personale IFP, formatori IFP ed esperti di economia circolare)

Questo rapporto presenta i risultati delle discussioni dei focus group condotti in Belgio. Le discussioni si sono concentrate sull'identificazione dei gruppi target, delle loro azioni, delle sfide, degli ostacoli, degli indicatori di monitoraggio, delle possibili azioni di valutazione e degli strumenti che potrebbero essere utilizzati. L'obiettivo è sviluppare una strategia completa che promuova pratiche sostenibili nel settore delle costruzioni. Dalle discussioni sono emersi i seguenti punti chiave:

Focus group Domande e sintesi delle risposte:

### **FORMAZIONE PROFESSIONALE A GESTIONE CIRCOLARE CENTRO**

SECONDO UNO STUDIO DEL BELGIAN BUILDING RESEARCH INSTITUTE (BBRI),

Negli ultimi anni le pratiche di edilizia sostenibile hanno guadagnato slancio in Belgio. Il BBRI sottolinea l'importanza di integrare i principi dell'economia circolare nel settore delle costruzioni per minimizzare il consumo di risorse, ridurre i rifiuti e promuovere il riutilizzo dei materiali. Per quanto riguarda i centri di formazione professionale a gestione circolare, esistono buone pratiche nei Paesi vicini al Belgio. I Paesi Bassi, ad esempio, hanno attuato iniziative di successo in cui i centri di IFP promuovono attivamente le competenze dei formatori e dei responsabili dell'IFP nell'ambito dell'economia circolare. Queste iniziative comprendono la formazione

continua e l'educazione ai principi dell'economia circolare, l'istituzione di gruppi di lavoro interni e lo sviluppo di schede d'azione e linee guida per ogni mestiere. Per quanto riguarda l'economia circolare negli edifici, il Belgio ha compiuto progressi nella riduzione del consumo di carbonio e dell'uso delle risorse. L'installazione di sistemi efficienti, come gli impianti a energia rinnovabile e i sistemi di recupero e depurazione dell'acqua, è stata identificata come una delle azioni più importanti. Inoltre, la mappatura del consumo di materiali e l'implementazione di sistemi di controllo e monitoraggio possono aiutare a monitorare i progressi e a identificare le aree di miglioramento.

Sono stati inoltre evidenziati gli sforzi per ottimizzare la raccolta differenziata e introdurre un'efficace separazione dei rifiuti negli edifici. La promozione dell'uso di prodotti durevoli, riutilizzabili, aggiornabili e riparabili può contribuire a ridurre i rifiuti. È inoltre possibile introdurre sistemi di compostaggio per ridurre i rifiuti organici e produrre fertilizzanti naturali. Per quanto riguarda i fornitori, è importante incorporare criteri verdi nei processi di approvvigionamento. Ciò include la considerazione degli aspetti sostenibili dei prodotti, la vicinanza dei fornitori e i metodi di consegna rispettosi dell'ambiente. La creazione di partnership con aziende sostenibili, società di riciclaggio e fornitori locali può sostenere ulteriormente gli obiettivi dell'economia circolare.

Si dovrebbe prendere in considerazione anche la promozione di modalità alternative di mobilità per ridurre le emissioni di carbonio e incoraggiare il trasporto sostenibile. Ciò include la promozione del car pooling, la messa a disposizione di parcheggi per biciclette e il rimborso dei biglietti del trasporto pubblico. È importante notare che i risultati e le raccomandazioni contenuti in questo rapporto si basano sulle discussioni dei focus group tenuti in Belgio e sulle informazioni tratte da risorse online pertinenti. Questi risultati sono destinati a guidare lo sviluppo di una strategia globale per promuovere pratiche sostenibili nel settore delle costruzioni e sostenere la transizione verso un'economia circolare in Belgio.

Azioni da intraprendere all'interno del centro di formazione professionale:

- **Formazione e addestramento continui:** Il centro di formazione professionale deve fornire una formazione e un addestramento continui ai formatori e ai responsabili della formazione professionale sui principi dell'economia circolare. Ciò può includere workshop, seminari e corsi incentrati specificamente sulle pratiche di costruzione circolare. Migliorando le competenze del personale, il centro VET può garantire che esso sia dotato delle conoscenze e delle capacità necessarie per promuovere efficacemente le pratiche dell'economia circolare nella formazione professionale.
- **Gruppi di lavoro interni:** L'istituzione di gruppi di lavoro interni per affrontare le iniziative di economia circolare può essere utile. Questi gruppi possono riunire formatori, responsabili dell'IFP e altre parti interessate per lavorare insieme allo sviluppo e all'attuazione di strategie di economia circolare all'interno del centro di IFP. Possono identificare le aree di miglioramento, condividere le migliori pratiche e lavorare insieme per integrare i principi dell'economia circolare nei programmi di formazione e nelle operazioni quotidiane.

Sviluppare schede di azione e linee guida: Il centro di IFP dovrebbe sviluppare schede d'azione e linee guida personalizzate per ogni occupazione o qualifica professionale. Questi documenti dovrebbero fornire indicazioni pratiche su come implementare le pratiche di economia circolare nei diversi settori dell'edilizia. Possono delineare azioni, tecniche e considerazioni specifiche relative ai materiali, alla gestione dei rifiuti, all'efficienza energetica e alle tecniche di costruzione sostenibile. Fornendo linee guida chiare, il centro di formazione professionale può facilitare l'adozione dei principi circolari da parte di educatori e studenti.

### **Barriere:**

- Nessun obbligo o impegno legale.
- Nessun piano d'azione nazionale per la trasformazione verde dei centri di formazione professionale.
- Consapevolezza e comprensione limitate: Uno dei principali ostacoli all'attuazione di pratiche rispettose dell'ambiente nei centri di formazione professionale è la limitata consapevolezza e comprensione del concetto di economia circolare da parte del personale. Per superare questa barriera, sono necessari programmi di formazione completi e campagne di sensibilizzazione per aumentare la conoscenza e la comprensione dei principi dell'economia circolare e la loro applicazione nel settore delle costruzioni.

### **Sfide:**

- Integrazione nel curriculum: L'integrazione dei concetti di economia circolare nei programmi di studio esistenti può essere impegnativa e richiede la revisione dei programmi di studio, il coordinamento tra diversi dipartimenti e l'allineamento con i requisiti di accreditamento. Per superare queste sfide è necessaria una stretta collaborazione tra il personale, gli sviluppatori dei programmi di studio e gli enti di accreditamento, per garantire che i principi dell'economia circolare siano effettivamente integrati nei programmi di formazione.
- Disponibilità di risorse: L'attuazione di pratiche circolari può richiedere l'accesso a determinate risorse, materiali e attrezzature. Può essere difficile per il centro VET procurarsi prodotti sostenibili e circolari, soprattutto se la loro disponibilità sul mercato è limitata. Per superare questa sfida, è necessario creare partnership con aziende sostenibili, organizzazioni di riciclaggio e fornitori locali per garantire una fornitura continua di materiali e risorse circolari.

Affrontare queste barriere e sfide richiede uno sforzo collettivo da parte del centro di formazione professionale, dei formatori, dei responsabili della formazione professionale, dei partner industriali e dei responsabili politici. Dando priorità allo sviluppo delle competenze dell'economia circolare, il centro di formazione professionale può svolgere un ruolo cruciale nella creazione di un settore edile sostenibile e circolare in Belgio.



## COMPETENZE DI ECONOMIA CIRCOLARE PER FORMATORI E MANAGER DI FORMAZIONE PROFESSIONALE

Per migliorare le competenze in materia di economia circolare tra i formatori e i responsabili dell'istruzione e della formazione professionale all'interno del centro belga per l'istruzione e la formazione delle qualifiche edili, è possibile attuare diverse azioni. Queste azioni mirano a dotare il personale delle conoscenze e delle competenze necessarie per integrare efficacemente i principi dell'economia circolare nei loro programmi di formazione. Tuttavia, per un'implementazione di successo è necessario affrontare alcune barriere e sfide.

Azioni da intraprendere all'interno del centro di formazione professionale:

- **Formazione e istruzione continua:** Sviluppare un programma di formazione completo sui principi dell'economia circolare, specificamente concepito per i formatori e i responsabili dell'IFP. Questo programma dovrebbe coprire argomenti come l'ottimizzazione delle risorse, la riduzione dei rifiuti, il riutilizzo dei materiali e le pratiche di costruzione sostenibile. È possibile organizzare regolarmente workshop, seminari e corsi online per garantire uno sviluppo professionale continuo in questo campo.
- **Gruppo di lavoro interno:** Creare un gruppo di lavoro interno composto da dirigenti e formatori rappresentativi per concentrarsi sull'integrazione dell'economia circolare. Questo gruppo può collaborare allo sviluppo di strategie, alla condivisione delle migliori pratiche e al monitoraggio dei progressi. È necessario organizzare incontri e discussioni periodiche per scambiare idee e approfondimenti.
- **Linee guida per l'azione:** Creare schede d'azione e linee guida per ogni mestiere all'interno del centro di formazione professionale. Questi documenti dovrebbero delineare azioni e tecniche specifiche che promuovono la circolarità nel settore delle costruzioni. Ad esempio, le linee guida possono fornire istruzioni sulla selezione dei materiali, sulle tecniche di riutilizzo e sul consumo efficiente delle risorse. Questi documenti dovrebbero essere facilmente accessibili e regolarmente aggiornati per allinearsi alle pratiche dell'economia circolare in continua evoluzione.
- **Pratiche esemplari:** Incoraggiare i formatori e i responsabili dell'IFP a dare l'esempio nell'adozione di pratiche circolari all'interno del centro di IFP. Incorporando i principi circolari nei propri spazi di lavoro, i formatori possono ispirare e motivare gli studenti ad adottare approcci sostenibili. I formatori possono implementare un piano strategico che illustri i benefici e l'impatto positivo delle pratiche di economia circolare.

### Barriere:

- **Resistenza al cambiamento:** Alcuni formatori e responsabili dell'istruzione e della formazione professionale possono essere restii ad adottare nuove pratiche e a integrare le competenze dell'economia circolare nei loro programmi di

formazione. Per superare questa barriera è necessaria una comunicazione efficace, campagne di sensibilizzazione e l'evidenziazione dei vantaggi a lungo termine della circolarità abbiano una conoscenza approfondita dei materiali da costruzione ecologici e circolari può essere una sfida. La collaborazione con esperti esterni, partner industriali e istituti di ricerca può aiutare a colmare questa lacuna e a fornire le competenze necessarie.

Trovare fornitori attenti all'ambiente: Individuare i fornitori che danno priorità alla sostenibilità e offrono materiali da costruzione ecologici può essere un ostacolo. Può richiedere una ricerca approfondita, la costruzione di reti e la creazione di partnership con fornitori che aderiscono ai principi dell'economia circolare.

### **Sfide:**

- **Costi economici:** L'implementazione di pratiche di economia circolare può comportare inizialmente costi aggiuntivi. I formatori e i responsabili dell'istruzione e della formazione professionale possono trovarsi di fronte alla difficoltà di trovare soluzioni efficaci dal punto di vista dei costi e di giustificare gli investimenti necessari per materiali, attrezzature e tecnologie sostenibili. L'esplorazione delle opportunità di finanziamento e la dimostrazione dei vantaggi economici a lungo termine della circolarità possono aiutare a superare questa sfida.
- **Formazione sull'economia circolare non inclusa nei programmi ufficiali:** L'inclusione delle competenze di economia circolare nei programmi ufficiali di certificazione professionale può rappresentare una sfida. La collaborazione con le autorità competenti, gli sviluppatori di programmi di studio e gli stakeholder del settore può aiutare a sostenere l'inclusione della formazione in economia circolare nel quadro delle qualifiche ufficiali.

Affrontare queste barriere e sfide richiede uno sforzo collettivo da parte del centro di formazione professionale, dei formatori, dei responsabili della formazione professionale, dei partner industriali e dei responsabili politici. Dando priorità allo sviluppo delle competenze dell'economia circolare, il centro di formazione professionale può svolgere un ruolo cruciale nella creazione di un settore edile sostenibile e circolare in Belgio.

### **SENSIBILIZZARE IL PERSONALE E GLI STUDENTI ALL'ECONOMIA CIRCOLARE**

Per sensibilizzare il personale e gli studenti dell'istruzione e della formazione professionale all'economia circolare, è importante incorporare i concetti di economia circolare nei contenuti della formazione. Ciò può essere ottenuto integrando l'economia circolare nei programmi formali e sviluppando linee guida chiare sui materiali e sul riutilizzo. Inoltre, si dovrebbero organizzare eventi di comunicazione e informazione per coinvolgere gli studenti e suscitare il loro interesse per l'economia circolare:

Azioni da intraprendere all'interno del centro VET:

- **Integrazione nei programmi ufficiali:** È importante integrare i concetti di economia circolare nei programmi di formazione ufficiali del centro di IFP. Ciò può essere ottenuto rivedendo il curriculum per includere moduli o corsi specifici incentrati sui principi e sulle pratiche dell'economia circolare. Questi moduli dovrebbero riguardare argomenti come i materiali sostenibili, la gestione delle risorse, la riduzione dei rifiuti e la progettazione circolare. Includendo questi concetti nel curriculum di base, gli studenti riceveranno una formazione completa sull'economia circolare nell'edilizia.
- **Sviluppare linee guida chiare:** Il centro VET dovrebbe sviluppare linee guida chiare sui materiali e sulle pratiche di riutilizzo per fornire agli studenti conoscenze pratiche e linee guida per l'attuazione dei principi circolari. Queste linee guida dovrebbero delineare le migliori pratiche per la selezione dei materiali e l'uso di materiali sostenibili e riciclati e le strategie per la riduzione dei rifiuti, il riciclaggio e il riutilizzo. Fornendo istruzioni e raccomandazioni chiare agli studenti, il centro di formazione professionale può facilitare l'applicazione dei principi dell'economia circolare in progetti edilizi reali.
- **Sessioni di comunicazione e informazione:** Il centro di IFP dovrebbe organizzare regolarmente sessioni di comunicazione e informazione per coinvolgere sia il personale dell'IFP che gli studenti in discussioni sull'economia circolare. Questi eventi possono includere relatori ospiti, esperti del settore e professionisti che hanno esperienza di economia circolare nel settore delle costruzioni. L'obiettivo è quello di fornire approfondimenti, esempi pratici e casi di studio che dimostrino i benefici e il potenziale dell'economia circolare nel settore delle costruzioni. Inoltre, possono essere organizzati workshop, seminari e attività pratiche per incoraggiare la partecipazione attiva e migliorare la comprensione.

## Barriere:

a consapevolezza: uno dei principali ostacoli alla sensibilizzazione all'economia circolare da parte del personale e degli studenti dell'IFP è la limitata conoscenza e comprensione dei principi e delle pratiche dell'economia circolare. Per superare questa barriera, sono necessarie iniziative di formazione e istruzione complete per fornire le conoscenze e le competenze necessarie.

## Sfide:

- **Integrazione nel curriculum:** L'integrazione dei concetti di economia circolare nel programma di studi esistente può essere impegnativa e richiede la revisione del programma di studi, l'allineamento con i requisiti di accreditamento e il coordinamento tra diversi dipartimenti e docenti. Affrontare queste sfide richiede linee guida chiare, collaborazione e sostegno da parte della leadership del centro di IFP.

- **Disponibilità di risorse:** L'implementazione di pratiche circolari può richiedere l'accesso a risorse specifiche, competenze e partnership con gli stakeholder del settore. Per superare questa sfida, è necessario stabilire legami con fornitori, riciclatori e organizzazioni coinvolte nell'economia circolare per garantire la disponibilità delle risorse necessarie per la formazione pratica e i progetti. Superando questi ostacoli e queste sfide, il centro di IFP può sensibilizzare con successo il personale e gli studenti dell'IFP sull'economia circolare, promuovere una cultura della sostenibilità e sostenere le pratiche circolari nel settore delle costruzioni.

## Capitolo: Spagna - Sintesi dei risultati del gruppo Focus

Dettagli del workshop:

- **Data:** .12-05-2023
- **Numero di partecipanti:** .7
- **Profili dei partecipanti:** Personale dell'IFP, coordinamento dei centri di formazione, formatori dell'IFP ed esperti di economia circolare.

Questo rapporto presenta i risultati delle discussioni dei focus group tenutesi in Spagna. Le discussioni si sono concentrate sull'identificazione dei gruppi target, delle loro azioni, delle sfide, degli ostacoli, degli indicatori di monitoraggio e delle possibili azioni di valutazione, nonché degli strumenti che potrebbero essere utilizzati. L'obiettivo è sviluppare una strategia completa che promuova pratiche sostenibili nel settore delle costruzioni. Dalle discussioni sono emersi i seguenti punti chiave:

Focus group Domande e sintesi delle risposte:

### FORMAZIONE PROFESSIONALE A GESTIONE CIRCOLARECENTRO

Le discussioni hanno evidenziato l'importanza di creare un centro di formazione professionale gestito in modo circolare nel settore edile spagnolo. Per raggiungere questo obiettivo, si possono intraprendere le seguenti azioni all'interno del centro di formazione professionale:

Azioni da intraprendere all'interno del centro di formazione professionale:

- **Sviluppare un curriculum che integri i principi dell'economia circolare:** Il centro di formazione professionale dovrebbe rivedere il curriculum esistente per incorporare i concetti e le pratiche dell'economia circolare. Ciò può includere moduli o corsi dedicati all'economia circolare, alle tecniche di costruzione sostenibile, alla gestione dei rifiuti e all'efficienza delle risorse. Integrando questi principi, formatori e studenti possono acquisire le competenze necessarie per promuovere pratiche circolari nel settore delle costruzioni.
- **Stabilire partnership e collaborazioni con gli stakeholder del settore:** Il centro di formazione professionale dovrebbe collaborare con le associazioni di categoria,

le imprese di costruzione e le organizzazioni competenti per rimanere aggiornato sulle ultime pratiche e tecnologie circolari. Ciò può comportare l'organizzazione di workshop, seminari e visite in loco congiunte per favorire lo scambio di conoscenze e promuovere le applicazioni pratiche dei principi dell'economia circolare.

- Per migliorare ulteriormente le competenze in materia di economia circolare dei formatori e dei responsabili dell'istruzione e della formazione professionale nell'ambito dei centri di formazione professionale spagnoli per l'edilizia, è possibile trarre preziosi spunti da progetti e risultati internazionali. La Fundación Laboral de la Construcción, un'organizzazione dedicata alla formazione e alla promozione di pratiche sostenibili nel settore delle costruzioni, ha realizzato diversi progetti che possono servire da riferimento. Uno di questi è l'iniziativa "Circular Construction", che ha l'obiettivo di promuovere la circolarità dei materiali principi dell'economia circolare nell'industria delle costruzioni. Grazie a questo progetto, i formatori e i responsabili dell'istruzione e della formazione professionale possono accedere a materiali formativi, linee guida e casi di studio sulle pratiche di costruzione circolare. Incorporando queste risorse nei loro programmi di formazione, i centri di formazione professionale possono garantire che formatori e studenti siano dotati di conoscenze e competenze aggiornate. Un altro progetto rilevante è l'iniziativa "Green Skills for a Sustainable Construction Workforce". Questo progetto si concentra sullo sviluppo di competenze verdi tra i professionisti del settore edile, compresi i formatori e i responsabili della formazione professionale. I programmi di formazione offerti nell'ambito di questa iniziativa coprono un'ampia gamma di argomenti, tra cui l'efficienza energetica, i materiali sostenibili, la gestione dei rifiuti e la riduzione dell'impronta di carbonio. Adottando approcci formativi simili, il centro di formazione professionale può migliorare le competenze in materia di economia circolare del suo personale e dei suoi studenti.
- Diffondere le buone pratiche e il messaggio trasmesso nel centro di formazione alle aziende.
- Sensibilizzare gli occupanti dell'edificio. Installazione di un sistema di monitoraggio. Installazione di sistemi di energia rinnovabile.
- Mettere in atto una politica efficace e comprensibile a tutti. Riduzione dei rifiuti e creazione di fertilizzanti naturali.
- Adattare gli appalti.
- Parcheggio custodito per le biciclette. Incoraggiare il car pooling.
- Rimborsare i biglietti del trasporto pubblico.

Oltre ai risultati del progetto, è essenziale che il centro di formazione professionale affronti le barriere e le sfide nell'attuazione dei principi dell'economia circolare. Una barriera chiave identificata nelle discussioni è la limitata disponibilità di risorse e finanziamenti. Per superare questa barriera, il centro di formazione professionale può esplorare le opportunità di finanziamento offerte dai programmi nazionali ed europei dedicati alla promozione di pratiche sostenibili nel settore delle costruzioni.

Inoltre, i partenariati con gli stakeholder e le organizzazioni del settore possono contribuire a garantire risorse e sostegno per l'attuazione di iniziative di economia circolare.

### **Sfide:**

- Resistenza al cambiamento e mancanza di interesse a collaborare da parte delle aziende (fornitore)
- Sovraccarico di lavoro per il personale di manutenzione e pulizia
- Mancanza di finanziamenti specifici per la trasformazione verde

Il monitoraggio delle emissioni di carbonio è un altro aspetto importante da considerare. Il centro di formazione professionale può sviluppare un metodo completo di calcolo delle emissioni di carbonio che consideri le emissioni derivanti da viaggi, logistica, prestazioni e attività operative. Tracciando e analizzando le emissioni di carbonio, il centro di IFP può identificare le aree di miglioramento e implementare misure per ridurre l'impatto ambientale.

In conclusione, incorporando i risultati dei progetti internazionali e adottando le migliori pratiche di iniziative come "Circular Construction" e "Green Skills for a Sustainable Construction Workforce", il centro VET spagnolo per l'istruzione e la formazione delle qualifiche edilizie può migliorare le proprie competenze in materia di economia circolare. Superare le barriere e affrontare le sfide richiederà sforzi di collaborazione, risorse adeguate e un monitoraggio continuo delle emissioni di carbonio. Promuovendo le pratiche favorevoli all'economia circolare e sensibilizzando il personale e gli studenti, il centro di formazione professionale può contribuire alla trasformazione sostenibile del settore delle costruzioni in Spagna.

### **COMPETENZE DI ECONOMIA CIRCOLARE PER FORMATORI E MANAGER DI FORMAZIONE PROFESSIONALE**

Per migliorare le competenze in materia di economia circolare tra i formatori e i responsabili della formazione professionale all'interno del centro di formazione professionale spagnolo per l'istruzione e la formazione delle qualifiche edilizie, è possibile attuare diverse azioni. Queste azioni mirano a dotare il personale delle conoscenze e delle competenze necessarie per integrare efficacemente i principi dell'economia circolare nei loro programmi di formazione. Tuttavia, per un'implementazione di successo è necessario affrontare alcune barriere e sfide.

Azioni da intraprendere all'interno del centro di formazione professionale:

- Partecipazione: Incoraggiare i formatori a partecipare, vedendo loro stessi i buoni esempi e coinvolgendo attivamente il personale di formazione nelle iniziative di economia circolare.

- Formazione dei formatori: Fornire formazione e addestramento continui ai formatori sui concetti, le pratiche e le strategie di attuazione dell'economia circolare.
- Gruppo di lavoro interno sull'economia circolare: Istituire un gruppo di lavoro interno composto dalla direzione e dai rappresentanti dei formatori per sviluppare e attuare iniziative di economia circolare all'interno del centro di IFP.

### Barriere:

- Resistenza al cambiamento: Affrontare la resistenza al cambiamento tra i formatori e i responsabili dell'istruzione e della formazione professionale promuovendo i benefici e l'importanza delle pratiche di economia circolare nel settore delle costruzioni.
- Sensibilità sociale limitata: Superare la sfida della limitata consapevolezza sociale di alcuni alunni/studenti integrando i concetti di economia circolare nel curriculum di formazione e conducendo sessioni informative per aumentare la consapevolezza.
- Quadro normativo per la formazione (curriculum formativo imposto).
- Mancanza di esperti.
- Mancanza di fondi. Trovare esperti di materiali.
- Alcuni studenti sono molto lontani da questi argomenti e non sono interessati all'ambiente.

### Sfide:

- Trovare formatori esperti: Identificare e coinvolgere esperti nel campo dell'economia circolare per fornire una formazione specializzata ai formatori e ai responsabili dell'istruzione e della formazione professionale.
- Modifica dei documenti di formazione: Adattare i documenti di formazione e le schede di valutazione esistenti per incorporare i criteri dell'economia circolare e la valutazione delle pratiche rispettose dell'ambiente.
- Mancanza di interesse da parte delle imprese: Affrontare la mancanza di interesse da parte di alcune imprese mostrando i benefici e i vantaggi economici delle pratiche di economia circolare nel settore delle costruzioni.

Indicatori di monitoraggio:

- Numero di moduli di formazione seguiti dai formatori.
- Numero di sessioni informative condotte.
- Adattamento delle schede di valutazione per includere i criteri dell'economia circolare.
- Numero di risultati positivi e negativi sui comportamenti di economia circolare osservati nelle sessioni di formazione.
- Numero di fogli di materiale prodotti.
- Numero di risultati positivi e negativi sui comportamenti dell'economia circolare osservati nei centri di formazione e nelle azioni di formazione.

Valutazione:

Dovrebbe essere condotta una valutazione periodica per valutare l'efficacia delle azioni implementate e il loro impatto su formatori, manager dell'IFP e studenti. La valutazione dovrebbe prendere in considerazione gli indicatori di monitoraggio sopra menzionati e fornire spunti per ulteriori miglioramenti e adeguamenti delle iniziative di economia circolare all'interno del centro di IFP.

Implementando queste azioni e affrontando le barriere e le sfide identificate, il centro di IFP spagnolo può migliorare le competenze in materia di economia circolare dei formatori e dei responsabili dell'IFP, favorendo la trasformazione sostenibile del settore delle costruzioni in Spagna.

## **SENSIBILIZZARE IL PERSONALE E GLI STUDENTI ALL'ECONOMIA CIRCOLARE**

Per aumentare la consapevolezza dell'economia circolare tra il personale e gli studenti dell'istruzione e della formazione professionale in Spagna, è possibile attuare approcci innovativi e fuori dagli schemi. Ecco alcune azioni e sfide da considerare:

Azioni da intraprendere all'interno del centro VET:

- Incorporare i concetti di economia circolare nei programmi di formazione formale: Integrare i principi e le pratiche dell'economia circolare nel curriculum di vari programmi di formazione professionale. Sviluppare moduli o corsi che si concentrino specificamente sui temi dell'economia circolare, fornendo agli studenti conoscenze teoriche e competenze pratiche.
- Sviluppare opportunità di apprendimento esperienziale: Creare progetti pratici ed esercizi pratici che consentano agli studenti di confrontarsi direttamente con i principi dell'economia circolare. Ad esempio, gli studenti possono essere coinvolti nella progettazione e nell'implementazione di soluzioni circolari, come iniziative di riciclaggio, programmi di riduzione dei rifiuti o uso sostenibile dei materiali.



- Promuovere la collaborazione con i partner industriali: Stabilire partnership con aziende, industrie e organizzazioni locali che attuano pratiche di economia circolare. Organizzare visite a queste organizzazioni, dove gli studenti possano osservare e imparare da iniziative di economia circolare reali. Incoraggiare stage e tirocini in aziende che danno priorità alla circolarità.
- Promuovere l'innovazione e l'imprenditorialità: Incoraggiare gli studenti a sviluppare idee e progetti innovativi legati all'economia circolare. Fornire supporto e risorse per le iniziative imprenditoriali, come programmi di incubazione, mentorship e accesso a opportunità di finanziamento. Promuovere una cultura dell'innovazione e della creatività all'interno del centro di formazione professionale.
- Organizzare eventi e concorsi sull'economia circolare: Ospitare seminari, workshop e conferenze incentrati sui temi dell'economia circolare. Invitare relatori ospiti, esperti e professionisti a condividere le loro conoscenze ed esperienze. Organizzare concorsi per studenti che sfidino i partecipanti a sviluppare soluzioni sostenibili e circolari per problemi reali.

### Barriere:

- Scarsa consapevolezza e comprensione: Superare la mancanza di consapevolezza e comprensione tra il personale e gli studenti dell'IFP riguardo all'economia circolare è fondamentale. Molti individui potrebbero non conoscere il concetto o i suoi potenziali benefici. Campagne educative e sessioni informative possono aiutare a risolvere questo problema.
- Resistenza al cambiamento: L'implementazione di nuovi approcci e l'integrazione dei principi dell'economia circolare nei programmi di formazione esistenti possono incontrare la resistenza del personale e degli studenti abituati ai metodi tradizionali. Per superare questa resistenza è necessaria una comunicazione efficace, la formazione e la presentazione di casi di successo.

### Sfide:

- Finanziamenti e risorse: Assicurare finanziamenti e risorse adeguate per sostenere l'integrazione dei concetti di economia circolare nei programmi di IFP può essere una sfida. Cercare opportunità di finanziamento attraverso sovvenzioni governative, sponsorizzazioni private e collaborazioni con le parti interessate.
- Vincoli curriculari: Adattare i programmi di studio per incorporare i concetti di economia circolare può richiedere di navigare tra le normative e i quadri esistenti. La collaborazione con le autorità educative e i responsabili politici può aiutare ad affrontare queste sfide e a creare spazio per l'innovazione.
- Formazione e sviluppo delle capacità: È fondamentale fornire al personale

dell'istruzione e della formazione professionale sufficienti opportunità di formazione e sviluppo delle capacità per migliorare le conoscenze e le competenze didattiche relative all'economia circolare. I programmi di sviluppo professionale continuo e i workshop possono aiutare a superare questa sfida.

Implementando queste azioni e affrontando le barriere e le sfide, i centri di formazione professionale in Spagna possono efficacemente sensibilizzare il personale e gli studenti all'economia circolare, promuovendo una generazione di professionisti ben equipaggiati per contribuire a un futuro sostenibile e circolare.

## Capitolo: Slovenia - Sintesi dei risultati del gruppo Focus

Dettagli del workshop:

- Data: 12.5.2023
- Numero di partecipanti: 14
- Profili dei partecipanti: Personale dell'IFP, formatori dell'IFP di vari centri di IFP.

### CENTRO DI FORMAZIONE PROFESSIONALE (VET) A GESTIONE CIRCOLARE IN SLOVENIA

Azioni da intraprendere all'interno del centro di formazione professionale:

- Integrare i principi dell'economia circolare nel curriculum: Modificare i programmi esistenti programmi di formazione professionale per includere moduli e corsi che enfatizzino i concetti di economia circolare. Ciò può comportare l'inserimento nel curriculum di argomenti quali la gestione sostenibile delle risorse, la riduzione dei rifiuti e i principi di eco-design.
- Promuovere partnership e collaborazioni: Stabilire partnership con aziende locali, esperti del settore e organizzazioni che lavorano su iniziative di economia circolare. Collaborare su progetti, invitare relatori ospiti e offrire agli studenti l'opportunità di acquisire esperienza pratica ed esposizione alle pratiche circolari.
- Sviluppare opportunità di formazione pratica: Creare opportunità di apprendimento esperienziale che consentano agli studenti di applicare i principi dell'economia circolare in situazioni reali. Ciò può comportare l'organizzazione di viaggi sul campo presso aziende che attuano pratiche circolari, dove gli studenti possono osservare e imparare da queste esperienze.
- Incoraggiare la ricerca e l'innovazione: Promuovere la ricerca e l'innovazione nel campo dell'economia circolare all'interno del centro di formazione professionale. Sostenere gli studenti e il personale nello sviluppo di soluzioni innovative, come la progettazione di prodotti sostenibili o modelli aziendali circolari.
- Studiare il maGer e il suo potenziale attraverso le attività di pilotaggio finanziate da diversi programmi e iniziative dell'UE: Sfruttare i programmi e le iniziative dell'UE che sostengono le attività di pilotaggio e la ricerca nel campo

dell'economia circolare. Il Fondo per il cambiamento climatico in Slovenia, così come i programmi di finanziamento dell'UE, possono fornire risorse finanziarie per studiare il potenziale delle pratiche di economia circolare all'interno del centro di formazione professionale.

### Barriere:

- Consapevolezza e comprensione limitate: Molti operatori e studenti dell'IFP possono avere una conoscenza e una comprensione limitate dell'economia circolare. Per superare questa barriera sono necessarie campagne di sensibilizzazione, sessioni di formazione e diffusione di informazioni per educare le parti interessate sui vantaggi e le opportunità delle pratiche circolari.
- L'introduzione di nuovi concetti e pratiche può incontrare la resistenza di personale e studenti abituati ad approcci tradizionali. Per affrontare questa barriera è necessario fornire formazione, mostrare casi di studio di successo e sottolineare i benefici a lungo termine dei principi dell'economia circolare. I risultati dei progetti Care4Climate e dei progetti Erasmus+ incentrati sui centri professionali verdi possono fornire esempi di storie di transizione di successo e fungere da catalizzatore per superare la resistenza al cambiamento.

### Sfide:

- Quadri politici e normativi: Adattare il curriculum e le pratiche di IFP per allinearsi ai principi dell'economia circolare può richiedere di navigare nei quadri politici e normativi esistenti. La collaborazione con le autorità educative e i responsabili politici è essenziale per superare queste sfide.
- Vincoli di risorse: Finanziamenti e risorse limitate possono rappresentare una sfida per l'attuazione di iniziative di economia circolare. Cercate un sostegno finanziario attraverso le sovvenzioni.

Incorporando i principi dell'economia circolare, promuovendo partenariati, fornendo opportunità di formazione pratica, incoraggiando la ricerca e l'innovazione e sfruttando i risultati di progetti e iniziative pertinenti, il centro di formazione professionale sloveno può svolgere un ruolo significativo nella promozione di pratiche sostenibili, preparando gli studenti al mercato del lavoro dell'economia circolare e contribuendo alla transizione generale verso un'economia circolare in Slovenia. Indicatori di monitoraggio e valutazione per la trasformazione dei centri di formazione professionale sloveni verso l'economia circolare:

- Integrazione dei principi dell'economia circolare: Monitorare la misura in cui i principi dell'economia circolare sono integrati nel curriculum dell'istruzione e della formazione professionale. Questo può essere valutato esaminando i materiali dei corsi, i syllabi e i piani delle lezioni per garantire l'inclusione di argomenti e concetti rilevanti.

- **Collaborazione e partnership:** Valutare la creazione e l'efficacia di partenariati e collaborazioni con stakeholder esterni, quali imprese, esperti del settore e responsabili politici. Monitorare il livello di collaborazione, i progetti congiunti e i risultati di questi partenariati nella promozione delle competenze di economia circolare all'interno del centro di formazione professionale.
- **Assegnazione delle risorse:** Monitorare l'allocazione delle risorse, compresi i finanziamenti e il supporto, per le iniziative di economia circolare all'interno del centro di formazione professionale. Valutare se sono state stanziare risorse adeguate per i programmi di formazione, i materiali, le infrastrutture e lo sviluppo professionale continuo.
- **Allineamento delle politiche:** Valutare l'allineamento delle pratiche dei centri di IFP con le politiche e le normative esistenti relative all'economia circolare. Monitorare i cambiamenti nelle politiche e nei regolamenti per garantire che le attività del centro di IFP rimangano conformi e sfruttino i quadri politici di supporto.
- **Valutazione dell'impatto:** Valutare l'impatto complessivo delle iniziative di economia circolare sul centro di formazione professionale, sul personale, sugli studenti e sulla comunità in generale. Ciò può comportare la valutazione dei risultati ambientali, sociali ed economici, come la riduzione dei rifiuti, l'efficienza delle risorse, la creazione di posti di lavoro e la soddisfazione degli stakeholder.

## **COMPETENZE DI ECONOMIA CIRCOLARE PER FORMATORI E MANAGER DI FORMAZIONE PROFESSIONALE**

Azioni da intraprendere all'interno del centro di formazione professionale:

- **Sviluppare programmi di formazione completi:** Creare programmi di formazione specifici o workshop progettati per migliorare la conoscenza e la comprensione dei formatori e dei responsabili dell'istruzione e della formazione professionale in merito ai principi dell'economia circolare. Questi programmi dovrebbero concentrarsi su argomenti quali la gestione sostenibile delle risorse, i modelli di business circolari e l'eco-design. I programmi dovrebbero essere adattati alle esigenze di formatori e manager nel contesto sloveno, considerando le sfide e le opportunità specifiche del settore dell'istruzione professionale.
- **Promuovere l'apprendimento e lo scambio tra pari:** Facilitare piattaforme per i formatori e i responsabili dell'istruzione e della formazione professionale per condividere le migliori pratiche, le esperienze e le sfide legate all'integrazione delle competenze dell'economia circolare nei loro programmi di formazione. Ciò può avvenire attraverso workshop, seminari o forum online in cui i partecipanti possono confrontarsi, imparare dalle esperienze altrui e scambiare idee innovative. Il centro di formazione professionale può incoraggiare la collaborazione e creare una comunità di pratica di supporto che promuova l'apprendimento e il miglioramento continui.

- Collaborazione con esperti esterni: Invitare esperti di economia circolare a tenere sessioni di formazione specializzate e a fornire indicazioni sull'integrazione delle pratiche circolari nei programmi di formazione professionale. I progetti di collaborazione con gli esperti possono aiutare il personale dell'IFP ad acquisire competenze e conoscenze pratiche, stabilendo al contempo preziose partnership con stakeholder esterni. Il centro di formazione professionale dovrebbe cercare attivamente opportunità di collaborazione con organizzazioni, istituti di ricerca e professionisti del settore specializzati nell'economia circolare.
- Stabilire schede di azione per ogni mestiere con linee guida sui materiali e su come riutilizzarli.
- Dimostrare ai discenti le buone pratiche attraverso l'azione.
- Diffondere queste pratiche di valutazione nella rete dei centri di formazione.

### Barriere:

- Mancanza di competenze e risorse: La disponibilità limitata di esperti di economia circolare e di risorse per la formazione può rappresentare un ostacolo. Per affrontare questa sfida, il centro di formazione professionale dovrebbe collaborare con le organizzazioni competenti, condividere le risorse e le migliori pratiche e creare reti di competenze. Ciò può comportare la collaborazione con università, istituti di ricerca e associazioni industriali per sfruttare le loro conoscenze ed esperienze nel campo dell'economia circolare.
- Mancanza di programmi di formazione dedicati: Attualmente, potrebbe esserci una limitata disponibilità di programmi di formazione specificamente adattati alle competenze dell'economia circolare per i formatori e i responsabili dell'istruzione e della formazione professionale. Il superamento di questa barriera richiede lo sviluppo di opportunità di formazione complete e accessibili che rispondono alle esigenze e alle sfide specifiche di formatori e manager nel sistema di istruzione professionale sloveno. Il centro di formazione professionale dovrebbe lavorare a stretto contatto con le autorità educative e i responsabili politici per promuovere lo sviluppo e il riconoscimento di tali programmi di formazione.

### Sfide:

- Sviluppo professionale continuo: È fondamentale offrire ai formatori e ai responsabili dell'IFP opportunità di sviluppo professionale continuo per rimanere aggiornati sulle pratiche e sugli approcci più recenti dell'economia circolare. Il centro di IFP dovrebbe incoraggiare e sostenere la loro partecipazione a conferenze, workshop e seminari legati ai temi dell'economia circolare. Questo obiettivo può essere raggiunto attraverso partnership con le organizzazioni competenti, stanziando budget dedicati allo sviluppo professionale e integrando l'apprendimento continuo nella cultura del centro di IFP.

- **Cambiamento culturale:** Promuovere un cambiamento culturale verso il pensiero dell'economia circolare tra i formatori e i responsabili dell'istruzione e della formazione professionale richiede tempo e impegno. Per vincere questa sfida è necessario evidenziare i vantaggi delle pratiche circolari, condividere storie di successo e casi di studio e creare un ambiente favorevole alla sperimentazione e all'innovazione. Il centro di IFP dovrebbe promuovere una cultura della sostenibilità e della circolarità, in cui formatori e manager siano incoraggiati a esplorare nuovi approcci, a testare idee innovative e a imparare sia dai successi che dai fallimenti. Questo può essere supportato da campagne di sensibilizzazione, canali di comunicazione interna e riconoscimento di iniziative circolari esemplari.
- **Formare i formatori.**
- **È il momento di sviluppare contenuti specifici per il settore.**

Implementando queste azioni e affrontando le barriere e le sfide identificate, il centro di formazione professionale sloveno può migliorare efficacemente le competenze in materia di economia circolare dei formatori e dei responsabili della formazione professionale. Questo, a sua volta, contribuirà all'integrazione dei principi dell'economia circolare nei programmi di formazione professionale, preparando gli studenti alle richieste di un mercato del lavoro sostenibile e circolare e guidando la transizione generale verso un'economia circolare in Slovenia.

Per garantire l'efficacia e i progressi degli sforzi di trasformazione nello sviluppo delle competenze di economia circolare per i formatori e i responsabili dell'IFP, il monitoraggio e la valutazione sono essenziali. I seguenti indicatori possono essere utilizzati per valutare i risultati e l'impatto delle azioni intraprese all'interno del centro di IFP:

- **Partecipazione e impegno:** Monitorare il livello di partecipazione e impegno dei formatori e dei responsabili dell'istruzione e della formazione professionale nei programmi di formazione e nei workshop incentrati sulle competenze dell'economia circolare. Questo può essere misurato attraverso i registri delle presenze, le indagini di feedback e i tassi di partecipazione alle attività di apprendimento e scambio tra pari.
- **Sviluppo delle conoscenze e delle competenze:** Valutare lo sviluppo delle conoscenze e delle competenze dei formatori e dei responsabili dell'IFP in relazione all'economia circolare principi. Questo può essere fatto attraverso valutazioni pre e post formazione, indagini di autovalutazione e valutazioni delle prestazioni.
- **Integrazione nei programmi di formazione:** Valutare in che misura le competenze dell'economia circolare sono integrate nei programmi di formazione del centro di formazione professionale. Ciò può comportare la revisione del curriculum, dei materiali didattici e dei piani di lezione per garantire l'inclusione dei concetti e delle pratiche dell'economia circolare.
- **Collaborazione e partnership:** Monitorare la creazione e l'efficacia di collaborazioni e partnership con esperti e organizzazioni esterne. Valutare i risultati e l'impatto

di queste collaborazioni sulla comprensione e sull'applicazione delle competenze dell'economia circolare da parte dei formatori e dei responsabili dell'IFP.

- **Cambiamento di comportamento e applicazione:** Tracciare i cambiamenti nei comportamenti e nelle pratiche dei formatori e dei responsabili dell'istruzione e della formazione professionale che riflettono l'adozione dei principi dell'economia circolare. Ciò può essere valutato attraverso osservazioni, studi di caso e feedback da parte degli stakeholder.
- **Sviluppo professionale continuo:** Valutare la partecipazione dei formatori e dei responsabili dell'IFP alle attività di sviluppo professionale continuo relative alle competenze dell'economia circolare. Ciò può includere il monitoraggio della partecipazione a conferenze, workshop e seminari e la valutazione dell'applicazione delle conoscenze e delle abilità acquisite nel loro lavoro.
- **Feedback degli stakeholder:** Raccogliere il feedback di formatori, responsabili dell'istruzione e della formazione professionale, studenti e stakeholder esterni per valutare la loro percezione dell'efficacia e della pertinenza delle azioni e dei programmi di formazione implementati.

Il monitoraggio e la valutazione regolari di questi indicatori forniranno indicazioni preziose sui progressi, i punti di forza e le aree di miglioramento nello sviluppo delle competenze di economia circolare per i formatori e i manager dell'IFP. I risultati possono essere utilizzati per perfezionare i programmi di formazione, identificare ulteriori esigenze di supporto e dimostrare l'impatto degli sforzi del centro di IFP nella promozione dei principi dell'economia circolare.

## **SENSIBILIZZARE IL PERSONALE E GLI STUDENTI ALL'ECONOMIA CIRCOLARE**

In futuro, è fondamentale che i centri di formazione professionale in Slovenia continuino a dare priorità alle competenze in materia di economia circolare tra il personale e gli studenti. Ciò comporta uno sviluppo professionale continuo, la collaborazione con gli stakeholder e l'integrazione dei principi dell'economia circolare nei programmi di formazione. Affrontando le barriere e le sfide identificate e sfruttando i risultati della ricerca sul cambiamento dei comportamenti, sulle strategie di cambiamento sociale e comportamentale e sulla trasformazione verde nell'IFP, i centri di IFP sloveni possono contribuire in modo significativo alla transizione verso un futuro più sostenibile e circolare. Azioni da intraprendere all'interno del centro di IFP:

- **Incorporare i concetti di economia circolare nei contenuti della formazione:** È fondamentale integrare i principi dell'economia circolare nei programmi di formazione formale offerti dai centri di formazione professionale. Questo obiettivo può essere raggiunto attraverso la revisione e l'aggiornamento dei programmi di formazione.
- **Il programma di studi deve includere moduli e corsi incentrati sulla gestione sostenibile delle risorse, sulla riduzione dei rifiuti, sul riciclaggio e sull'eco-design.** Il centro di formazione professionale dovrebbe collaborare con esperti del settore e sfruttare le risorse disponibili per sviluppare materiali formativi coinvolgenti e informativi.

- **Sviluppare eventi di comunicazione e informazione:** Organizzare workshop, seminari e campagne di sensibilizzazione per coinvolgere il personale e gli studenti in discussioni e attività legate all'economia circolare. Questi eventi possono includere relatori ospiti, dimostrazioni pratiche e sessioni interattive che illustrino i vantaggi e le opportunità delle pratiche circolari. Il centro di formazione professionale può anche stabilire partnership con aziende e organizzazioni locali per fornire esempi di vita reale e casi di studio che dimostrino l'applicazione dei principi dell'economia circolare.
- **Favorire la partecipazione degli studenti a progetti di economia circolare:** Incoraggiare gli studenti a partecipare attivamente a iniziative e progetti di economia circolare. Ciò può comportare l'organizzazione di concorsi, hackathon o sfide di innovazione che si concentrano sulla ricerca di soluzioni sostenibili e circolari ai problemi del mondo reale. Coinvolgendo gli studenti in attività pratiche, essi svilupperanno una comprensione più profonda dell'economia circolare e della sua rilevanza per i settori professionali da loro scelti.

### **Barriere:**

- **Mancanza di consapevolezza e comprensione:** Molti individui all'interno della comunità dell'IFP possono avere una conoscenza e una comprensione limitate dell'economia circolare e dei suoi principi. Questa mancanza di consapevolezza può ostacolare l'adozione di pratiche circolari e l'integrazione dei concetti di economia circolare nei programmi di formazione.
- **Resistenza al cambiamento:** Il comportamento umano è spesso resistente ai cambiamenti, soprattutto quando questi sconvolgono le routine e le pratiche consolidate. La transizione verso un'economia circolare richiede un cambiamento di mentalità e l'adozione di nuovi comportamenti, che possono incontrare la resistenza del personale e degli studenti abituati ad approcci tradizionali.
- **Risorse e supporto limitati:** L'insufficienza di risorse, sia in termini di finanziamenti che di competenze, può rappresentare un ostacolo significativo all'attuazione di iniziative di economia circolare nei centri di IFP. La mancanza di fondi dedicati e di sostegno ai programmi di formazione, ai materiali e alle infrastrutture può ostacolare i progressi nella sensibilizzazione e nell'integrazione dei concetti di economia circolare.
- **Vincoli politici e normativi:** Le politiche e le normative esistenti potrebbero non essere allineate con i principi dell'economia circolare, rendendo difficile l'attuazione dei cambiamenti nei centri di formazione professionale. Adattare i programmi di studio e le pratiche per incorporare i concetti dell'economia circolare può richiedere di navigare in quadri politici complessi e di ottenere il sostegno delle autorità educative e dei politici competenti.



## Sfide:

- Cambiamento comportamentale: Il successo dell'adozione di pratiche circolari dipende dalla disponibilità degli individui a modificare i propri comportamenti e ad abbracciare nuovi modi di pensare. La promozione del cambiamento comportamentale richiede strategie di cambiamento sociale e comportamentale complete e mirate, che tengano conto delle esigenze, delle motivazioni e delle barriere specifiche del personale e degli studenti dell'IFP.
- Formazione e sviluppo delle capacità: È fondamentale costruire le capacità e le competenze necessarie tra il personale e i formatori dell'IFP per insegnare e promuovere efficacemente i concetti dell'economia circolare. Offrire opportunità di formazione continua, programmi di sviluppo professionale e accesso alle risorse aiuterà a dotare i formatori e il personale delle conoscenze e delle competenze necessarie per integrare i principi dell'economia circolare nelle loro pratiche di insegnamento.
- Collaborazione e coinvolgimento delle parti interessate: Il raggiungimento di un'economia circolare richiede la collaborazione di diversi soggetti interessati, tra cui centri di formazione professionale, imprese, responsabili politici e organizzazioni della comunità. Stabilire partnership efficaci e coinvolgere le parti interessate nel processo di sensibilizzazione e integrazione dei concetti di economia circolare sarà essenziale per il successo a lungo termine.
- Trovare i giusti canali di comunicazione.
- Trovare le persone giuste.
- Trovare il contesto giusto per affrontare l'argomento in base al gruppo target.
- Trovare i fondi per la distribuzione dei materiali e delle azioni.
- Trovare gli esperti.
- Trovare il tempo nei programmi di allenamento.
- Visitare edifici e cantieri esemplari.
- Includere gli studenti nell'approccio circolare, in quanto saranno i futuri lavoratori del settore edile.
- Trovare modi per coinvolgere i giovani.
- Diventare un attore della transizione ambientale.
- Indicatori di monitoraggio e valutazione per la trasformazione dei centri di formazione professionale sloveni verso un'economia circolare:
- Impegno degli studenti e del personale: Misurare il livello di partecipazione e impegno degli studenti e del personale nelle attività legate all'economia

circolare, come programmi di formazione, workshop e progetti collaborativi. Questo aspetto può essere valutato attraverso i registri delle presenze, i sondaggi e i meccanismi di feedback.

- La trasformazione verso un'economia circolare nei centri di formazione professionale sloveni richiede sforzi concertati per aumentare la consapevolezza, costruire capacità e superare le barriere e le sfide. Integrando i concetti di economia circolare nei programmi di studio, organizzando eventi di sensibilizzazione, promuovendo collaborazioni e offrendo opportunità di formazione continua, i centri di formazione professionale possono svolgere un ruolo fondamentale nel preparare gli studenti alle esigenze di un'economia sostenibile e circolare.
- Conoscenza e comprensione: Valutare la conoscenza e la comprensione dei concetti di economia circolare tra il personale e gli studenti dell'IFP. Questo può essere misurato attraverso valutazioni pre e post formazione, quiz o sondaggi che misurano la comprensione dei principi e delle pratiche chiave da parte dei partecipanti.
- Cambiamento di comportamento: Tracciare i cambiamenti nei comportamenti e nelle pratiche del personale e degli studenti dell'IFP che si allineano ai principi dell'economia circolare. Ciò può essere fatto attraverso l'osservazione, l'auto-segnalazione o gli studi di caso che raccolgono esempi di pratiche sostenibili implementate all'interno del centro di IFP.
- Numero di volontari all'anno (studenti disposti a fare stage per la creazione di spazi verdi).

Il monitoraggio e la valutazione regolari di questi indicatori forniranno indicazioni preziose sui progressi, l'efficacia e le aree di miglioramento nella trasformazione dei centri di formazione professionale sloveni verso l'economia circolare. Queste informazioni possono guidare il processo decisionale, l'allocazione delle risorse e gli sforzi di miglioramento continuo per garantire il successo delle iniziative di economia circolare.



