

www.circler-furniture.eu

CirCLER - Circular Economy Transition Manager: guiding companies of the furniture value chain to deploy their transition strategy for a more circular economy



Co-funded by
the European Union

Cofinanziato dall'Unione Europea. Le opinioni e i pareri espressi sono tuttavia esclusivamente quelli dell'autore/degli autori e non riflettono necessariamente quelli dell'Unione Europea o dell'Agenzia esecutiva per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione Europea né l'EACEA possono essere ritenute responsabili per essi.

MANUALE PER I FORMATORI

WP5/Task 5.5

Corso di formazione CirCLER per Manager della Transizione verso l'Economia Circolare (CETM): guidare il passaggio all'economia circolare nell'industria del mobile

CETM junior (EQF 4, 84 ore) || CETM intermedio (EQF 5, 116 ore) || CETM avanzato (EQF 6, 150 ore).



Accordo di sovvenzione	101140033
Programma	ERASMUS2027
Acronimo del progetto	CirCLER
Titolo del progetto	Manager della transizione verso l'economia circolare: guidare le aziende della filiera del mobile nell'implementazione della loro strategia di transizione verso un'economia più circolare
Data di inizio del progetto	01/02/2024
Data di fine del progetto	31/01/2027
Durata del progetto	36 mesi
Pacchetto di lavoro del progetto	WP5
Titolo del risultato atteso	Manuale per formatori
Natura del risultato	Proposta
Livello di diffusione	Pubblico
Data di consegna del prodotto	M19
Data effettiva di consegna	31.07.2025
Prodotto	FURV - FORZA
Revisionato	CETEM
Convalidato	AMBIT

Contenuti

1. INTRODUZIONE	2
2.1 Che cos'è il corso CIRCLER	3
2.2 Destinatari del corso	3
2.3 Durata e struttura	4
2.4 Prerequisiti	8
2.5 Lingue	9
3. METODOLOGIA DI FORMAZIONE	10
3.1 Ruolo dell'insegnante.....	10
3.2 Guidare gli studenti in percorsi formativi selezionati.....	10
3.3 Struttura delle pillole	11
3.4 Struttura del report	12
3.6 Valutazione e certificazione	14
3.7 Corso pilota	15
4. STRUTTURA DEL CORSO DI FORMAZIONE E QUADRO DI PROGRESSIONE	16
4.1 Risultati di apprendimento e argomenti	17
4.2 Microcredenziali.....	24
4.3 Competenze.....	37
4.4 Percorsi formativi (EQF 4-6)	41
5. PANORAMICA DELLA PIATTAFORMA DI APPRENDIMENTO	44
5.1 Accesso, registrazione	44
5.2 Pagina principale del corso	44
5.3 Esplorazione dei moduli e della relativa pillola	45
5.4 Link alla guida utente della piattaforma	50
6. Strumento di autovalutazione delle competenze.....	51
7. Acronimi.....	52



1. INTRODUZIONE

Lo scopo principale di questo manuale per formatori è quello di fungere da guida pratica a supporto dei formatori nella pianificazione, realizzazione e valutazione di sessioni di formazione efficaci. Fornisce contenuti strutturati, metodologie e strumenti per garantire che la formazione sia coerente, ben organizzata e in linea con gli obiettivi di apprendimento.

Il manuale include le linee guida per i formatori su come utilizzare il materiale didattico (pillole, video, podcast, casi di studio e progetti) per massimizzare i risultati di apprendimento, una breve metodologia e istruzioni su come facilitare la formazione a distanza utilizzando gli strumenti supportati dai MOOC, e un riferimento allo strumento di autovalutazione delle competenze che porta al percorso formativo personalizzato.

Questo manuale per formatori consente agli educatori di offrire un programma flessibile e completo in linea con la visione CirCLER. Combina basi teoriche, competenze pratiche, strumenti innovativi e meccanismi di valutazione, preparando i CETM a guidare la trasformazione circolare lungo tutta la catena del valore del settore del mobile.

Obiettivi del manuale:

- Guidare i professori e gli insegnanti degli istituti di istruzione e formazione professionale e degli istituti di istruzione superiore a utilizzare al meglio il toolkit CirCLER nelle loro classi.
- Suggerire metodologie didattiche appropriate da utilizzare in loco.
- Presentare i materiali didattici disponibili nel toolkit che possono essere utilizzati e sfruttati dai formatori nei corsi di formazione in loco.

Il manuale fornisce:

Guida – Offre istruzioni dettagliate su come condurre le sessioni di formazione.

Coerenza: garantisce che tutti i formatori trasmettano gli stessi contenuti in modo standardizzato.

Supporto: fornisce risorse, suggerimenti e strategie per aiutare i formatori a coinvolgere efficacemente gli studenti.

Riferimento: funge da manuale di riferimento per procedure, attività e migliori pratiche.

Garanzia di qualità: aiuta a mantenere uno standard elevato nell'erogazione della formazione.



2. PANORAMICA DEL CORSO

2.1 Che cos'è il corso CIRCLER

Il corso di formazione CirCLER per i manager della transizione verso l'economia circolare (CETM): Guidare la transizione circolare nell'industria del mobile CETM Junior (EQF 4, 84 ore) || CETM Intermedio (EQF 5, 116 ore) || CETM Avanzato (EQF 6, 150 ore) è un programma di apprendimento innovativo e basato sul lavoro, progettato per preparare i professionisti alla transizione verde e digitale nel settore del mobile. Offre nuovi programmi di studio congiunti a tre livelli di qualifica - EQF 4, 5 e 6 - che colmano le lacune esistenti nelle competenze ecologiche, digitali e trasversali, allineandosi pienamente alle politiche e ai quadri dell'UE in materia di istruzione e formazione professionale e istruzione superiore, quali ECTS, EQF ed EQAVET.

Caratteristiche principali:

10 moduli, 50 pillole - Ogni modulo si concentra su un'area tematica specifica, suddivisa in brevi e coinvolgenti "pillole" che combinano la teoria con l'applicazione pratica.

Toolkit per la formazione sul posto di lavoro – Una raccolta di risorse multimediali e interattive che include video, podcast, casi di studio, compiti ed esempi di buone pratiche.

Accesso multilingue – Disponibile in 7 lingue dell'UE

Percorsi di formazione flessibili – Gli studenti possono seguire programmi personalizzati a livello Junior (EQF 4), Intermedio (EQF 5) o Avanzato (EQF 6).

Allineamento ESCO – Il corso tiene conto dell'evoluzione dei profili professionali ESCO influenzati dall'introduzione dei nuovi compiti dell'economia circolare nel settore del mobile (CETM).

Completando il corso di formazione CirCLER, gli studenti non solo otterranno **microcredenziali riconosciute**, ma saranno anche in grado di guidare un cambiamento sostenibile lungo tutta la catena del valore del mobile.

2.2 Destinatari del corso

Il gruppo target a cui è rivolta la formazione è costituito da studenti, tutor, formatori e professionisti provenienti dal settore del mobile o con una formazione / interesse rilevante nell'economia circolare nell'industria manifatturiera. Si rivolge anche agli adulti che desiderano reindirizzare la loro carriera professionale verso l'industria del mobile (e che hanno già una formazione in materia di sostenibilità e principi dell'economia circolare) e ai professionisti che lavorano come consulenti aziendali nel settore.



2.3 Durata e struttura

La durata proposta del corso di formazione CirCLER per manager della transizione verso l'economia circolare (CETM): Guidare il passaggio all'economia circolare nell'industria del mobile CETM Junior (EQF 4, 84 ore) || CETM Intermedio (EQF 5, 116 ore) || CETM Avanzato (EQF 6, 150 ore) è di 150 ore per il livello avanzato (EQF 6).

Il corso è organizzato in 10 moduli contenenti 50 pillole tematiche, ciascuna delle quali copre un argomento specifico della durata compresa tra 10/12 minuti e 3 ore.

La struttura del corso bilancia l'apprendimento teorico (circa l'80% del tempo totale) con progetti pratici e compiti individuali (circa il 20%). Ciò garantisce che i partecipanti non solo comprendano i concetti, ma siano anche in grado di applicarli nella transizione verso l'economia circolare nel settore del mobile.

Il CETM Junior (EQF 4) e il CETM Intermedio (EQF 5) prevedono un numero proporzionalmente inferiore di pillole e una durata totale più breve (vedere [4.4 Percorsi formativi](#)).

EQF 4 – 84 ore / 29 pillole

EQF 5 – 116 ore / 39 pillole

EQF 6 – 150 ore / 50 pillole

La durata indicata per ciascun modulo è solo una stima e suggerisce il tempo medio necessario per completare tutte le attività.

Il corso è composto da 10 moduli:

1. Modulo introduttivo sull'economia circolare
2. Strumenti legislativi
3. Strumenti volontari
4. Modelli di business circolari
5. Progettazione circolare
6. Materiali nuovi e sostenibili
7. Tecnologie abilitanti fondamentali
8. Processi di produzione
9. Strategia di transizione verso l'economia circolare
10. Conclusioni Modulo



Table 1. Structure and duration of modules and pills

Modulo n.	Modulo	Pillola n.	Titolo pillola	Durata (ore)
1	Introduzione all'economia circolare	1	L'urgenza del cambiamento: ripensare l'industria e la sostenibilità	0,4
		2	Sviluppo sostenibile e quadri globali: ripensare l'industria per un futuro resiliente	0,4
		3	Economia circolare: ripensare i rifiuti, le risorse e l'industria	0,4
		4	L'economia circolare: un vantaggio per il pianeta, le imprese e la società	0,4
		5	Il ruolo del responsabile della transizione verso l'economia circolare: guidare il cambiamento nel settore del mobile	0,4
2	Strumenti legislativi	1	Direttiva sulla rendicontazione di sostenibilità delle imprese e quadro tassonomico	2,50
		2	Regolamento sulla progettazione ecocompatibile dei prodotti sostenibili (ESPR)	4,50
		3	Dal regolamento sui rifiuti al diritto alla riparazione	2,50
		4	Regolamento UE sulla deforestazione	2,50
		5	Sostanze chimiche nei prodotti di arredamento	2,50
3	Strumenti volontari	1	Caratteristiche ambientali delle aziende produttrici di mobili e certificazioni e strumenti ambientali volontari per comunicarle.	4
		2	Certificazioni e strumenti ambientali volontari applicabili a livello aziendale	4
		3	Certificazioni e strumenti ambientali volontari applicabili a livello di prodotto	4,50
		4	Allineamento con le certificazioni e gli strumenti ambientali volontari dei miei clienti.	3
4	Modelli di business circolari	1	Innovazione dei modelli di business per la sostenibilità	2,50
		2	Archetipi dei modelli di business circolari	2,50



		3	Strumenti e processi per l'innovazione dei modelli di business circolari	2,50
		4	Pensare in termini di sistemi	2,50
		5	Comunicare il valore circolare ai clienti	2,50
5	Progettazione circolare	1	Introduzione al design circolare per l'arredamento	2,50
		2	Dal design ecologico al design circolare: l'evoluzione del design per la sostenibilità nel settore dell'arredamento	2,50
		3	Il pensiero del ciclo di vita	4,50
		4	Strategie di progettazione per mobili circolari	4,50
		5	Mentalità progettuale per una produzione a basso impatto e la scelta dei materiali	3,75
		6	Metodologia per il progettista circolare	3,75
6	Materiali nuovi e sostenibili	1	Materiali sostenibili per l'incollaggio e il rivestimento del legno	4
		2	Materiali sostenibili per mobili imbottiti	2,50
		3	Materiali innovativi per la produzione di mobili	2,50
		4	Mobili usati come materia prima per la produzione di mobili	2,50
		5	Sviluppo sostenibile nell'industria del mobile	4
		6	Materiali utilizzati nell'industria del mobile	4,50
		7	Circolarità dei materiali di scarto nell'industria del mobile	4
		8	Materiali sostenibili per l'industria del mobile	4,50
		9	Tecniche di ricerca e sviluppo per nuovi prodotti	4,50
7	Tecnologie abilitanti fondamentali	1	Fondamenti delle tecnologie abilitanti per l'economia circolare	4
		2	Tecnologie a supporto dell'economia circolare nel settore del mobile	4
		3	La digitalizzazione come catalizzatore dell'economia circolare	4
		4	Selezione delle tecnologie per la transizione digitale e verde nel settore manifatturiero	4



8	Processi di produzione	1	Consumo energetico	2,50
		2	Pianificazione della produzione	4
		3	Gestione dei materiali di scarto	3,50
		4	Rigenerazione e logistica inversa	3
		5	Approccio Lean-Green e gestione delle operazioni	3
9	Strategia di transizione verso l'economia circolare	1	Economia circolare: un'opportunità per le aziende manifatturiere	2,50
		2	Strategia per l'economia circolare	2,50
		3	Fase 1. Valutazione e definizione degli obiettivi	3,50
		4	Fase 2. Riprogettazione dei prodotti e dei processi per la circolarità	4
		5	Fase 3. Monitoraggio e valutazione della circolarità	2,50
		6	Standard di circolarità	2,50
10	Modulo conclusivo		Conclusioni e prospettive future	2



2.4 Prerequisiti

Tabella 2 – Prerequisiti del modulo e risultati di apprendimento richiesti

Modulo	Prerequisiti (moduli e risultati di apprendimento)
1. Introduzione all'economia circolare	Nessuno
2. Strumenti legislativi	Modulo 1 – Introduzione all'economia circolare (tutti i LO)
3. Strumenti volontari	Modulo 1 – Introduzione all'economia circolare (tutti i LO) Modulo 2 – Strumenti legislativi (tutti i LO)
4. Modelli di business circolari	Modulo 1 – Introduzione all'economia circolare (tutti i LO)
5. Progettazione circolare	Modulo 1 – Introduzione all'economia circolare (tutti i LO) Modulo 2 – Strumenti legislativi (LO3 e LO4) Modulo 3 – Strumenti volontari (LO1–LO3)
6. Materiali nuovi e sostenibili	Modulo 1 – Introduzione all'economia circolare (tutti i LO) Modulo 2 – Strumenti legislativi (tutti i LO) Modulo 3 – Strumenti volontari (LO3) Modulo 5 – Progettazione circolare (LO3 e LO6) Modulo 8 – Processi di produzione (LO3) Modulo 9 – Transizione verso l'economia circolare (LO1)
7. Tecnologie abilitanti fondamentali	Modulo 1 – Introduzione all'economia circolare (tutti gli LO) Modulo 4 – Modelli di business circolari (LO1) Modulo 5 – Progettazione circolare (LO3)
8. Processi di produzione	Modulo 1 – Introduzione all'economia circolare (tutti i LO) Modulo 4 – Modelli di business circolari (LO2) Modulo 5 – Modello di progettazione circolare (LO3) Modulo 7 – Tecnologie abilitanti fondamentali (LO3 e LO6) Modulo 6 – Materiali nuovi e sostenibili (LO4)
9. Strategia di transizione verso l'economia circolare	Modulo 1 – Introduzione all'economia circolare (tutti i LO) Modulo 2 – Strumenti legislativi (LO3) Modulo 3 – Strumenti volontari (LO1– LO2-LO3) Modulo 4 – Modello di business circolare (LO1 e LO3) Modulo 5 – Progettazione circolare (LO1 e LO3) Modulo 7 – Tecnologie abilitanti fondamentali (LO5) Modulo 8 – Processi di produzione (LO1–LO3)
10. Modulo conclusivo	Tutti i moduli (tutti i LO)

Il corso Circular Economy Transition Manager (CETM) utilizza una struttura modulare con prerequisiti progressivi.

Tutti i partecipanti al corso devono completare almeno un'unità formativa (pillola) per ottenere il rispettivo certificato.

I partecipanti possono impegnarsi nella formazione a diversi livelli di approfondimento:

Completamento di una singola pillola → Certificato per quella specifica pillola formativa.

Completamento dell'intero modulo → Certificato per quel modulo.

Completamento dell'intero corso → Certificato finale di completamento del corso CETM.

Alcuni moduli possono essere seguiti in modo indipendente, mentre altri richiedono conoscenze o competenze acquisite nei moduli precedenti (misurate come Risultati di Apprendimento - LO, vedi [4. Struttura del corso di formazione e quadro di progressione](#)).

Ciò garantisce che gli studenti acquisiscano una solida base di conoscenze prima di affrontare argomenti più complessi.



2.5 Lingue

Il corso CirCLER è disponibile in sette lingue: tedesco, inglese, spagnolo, italiano, rumeno, sloveno e ucraino.

Durante lo svolgimento del corso, i tutor dovrebbero:

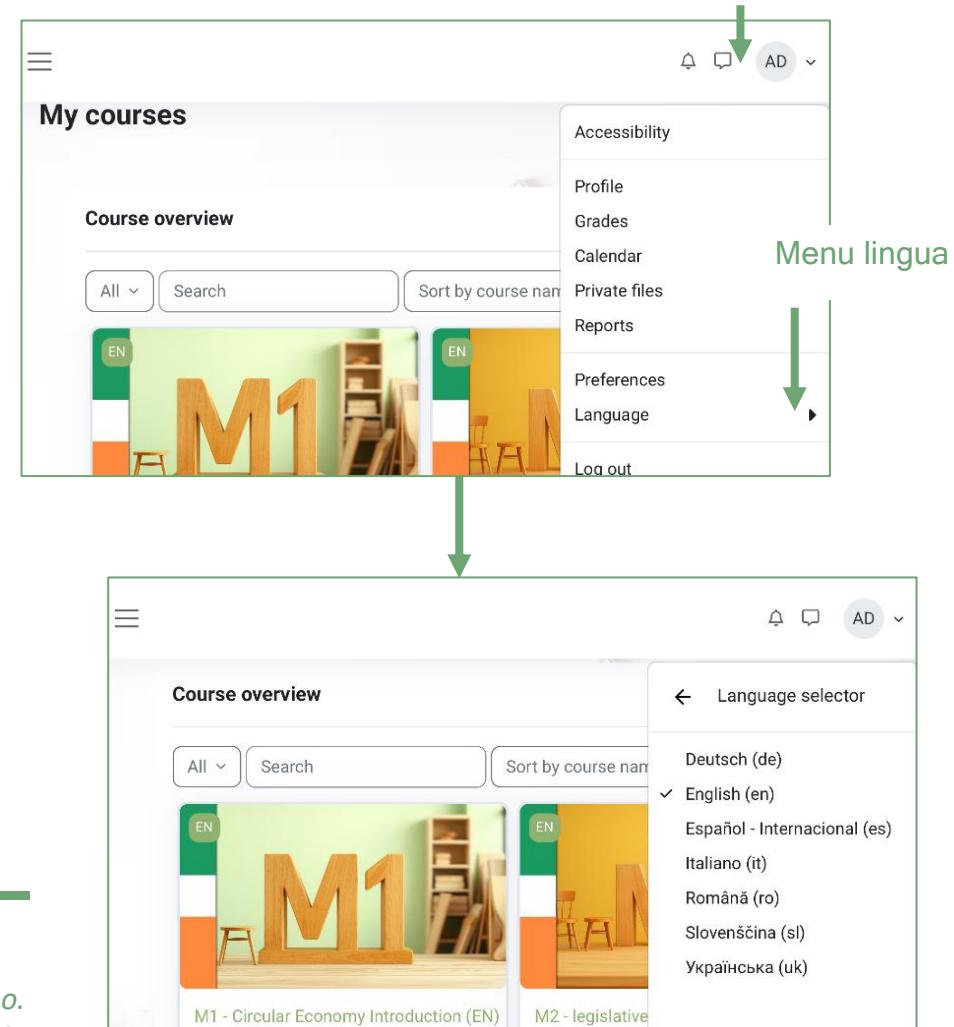
- Informare i partecipanti all'inizio del programma che possono selezionare la lingua preferita in qualsiasi momento.
- Sottolineare che l'intero contenuto del corso, i menu di navigazione e le istruzioni si adatteranno alla lingua selezionata.
- Sottolineare che alcune risorse aggiuntive, link esterni e casi di studio sono disponibili solo in inglese. Se i partecipanti hanno familiarità con l'inglese, possono trarre vantaggio dall'esplorazione di questi materiali aggiuntivi per approfondire le loro conoscenze.

Ecco un esempio del menu delle lingue della piattaforma di apprendimento CirCLER <https://circlercourse.eu>

Suggerimento per gli insegnanti

All'inizio del corso, mostrate come cambiare la lingua sullo schermo. Incoraggiate gli studenti a provare a cambiare la lingua da soli, in modo che acquisiscano sicurezza nella navigazione della piattaforma.

Clicca qui per selezionare la lingua



My courses

Course overview

All Search Sort by course name

EN M1 EN

EN M2 EN

Accessibility

Profile

Grades

Calendar

Private files

Reports

Preferences

Language

Log out

Course overview

All Search Sort by course name

EN M1 EN

EN M2 EN

← Language selector

Deutsch (de)

✓ English (en)

Español - Internacional (es)

Italiano (it)

Română (ro)

Slovenščina (sl)

Українська (uk)

M1 - Circular Economy Introduction (EN)

M2 - legislative



3. METODOLOGIA DI FORMAZIONE

Il corso di formazione CirCLER per manager della transizione verso l'economia circolare (CETM): Guidare il passaggio all'economia circolare nell'industria del mobile CETM Junior (EQF 4, 84 ore) || CETM Intermedio (EQF 5, 116 ore) || CETM Avanzato (EQF 6, 150 ore) è progettato per fornire ai professionisti le competenze e le conoscenze necessarie per guidare e implementare strategie di economia circolare nell'industria del mobile.

Il corso combina approfondimenti teorici, strumenti pratici e applicazioni reali per preparare i Circular Economy Transition Manager (CETM) a progettare, valutare e gestire trasformazioni sostenibili lungo tutta la catena del valore.

Il corso è rivolto a studenti dell'istruzione superiore/formazione professionale e professionisti in diverse fasi della loro carriera. Utilizza esempi di vita reale, contenuti interattivi e compiti basati sul lavoro per aiutare i partecipanti a imparare come progettare, produrre e gestire prodotti di arredamento in modo da ridurre gli sprechi, prolungare la durata dei prodotti e creare valore in modo sostenibile.

Il programma è composto da **10 moduli** e un totale di **50 pillole** (vedi [2.3 Durata e struttura delle pillole](#)). Ogni pillola combina contenuti conoscitivi, risorse multimediali e attività interattive.

Il corso di formazione CirCLER sulla piattaforma aperta consente la creazione di forum di discussione, spazi online in cui gli studenti possono scambiarsi idee, porre domande e collaborare. Gli insegnanti dovrebbero incoraggiare la partecipazione attiva, moderare le discussioni e utilizzare domande di auto-riflessione per promuovere il pensiero critico.

Il corso viene erogato attraverso un sistema di gestione dell'apprendimento (LMS) basato su Moodle che supporta sia l'apprendimento misto che la formazione completamente online.

3.1 Ruolo dell'insegnante

Nel corso CirCLER, l'insegnante agisce come facilitatore e coach piuttosto che come docente tradizionale.

L'insegnante guida gli studenti attraverso un approccio **di apprendimento misto** che combina moduli online autogestiti ("pillole") con attività in loco e progetti basati sul lavoro.

Gli insegnanti guidano gli studenti nella navigazione del corso, forniscono supporto, moderano le discussioni e incoraggiano la riflessione e l'applicazione pratica.

Durante il **corso pilota**, che coinvolge circa 400 studenti nei paesi partner, il ruolo del tutor diventa ancora più attivo e pratico. I tutor monitorano da vicino i progressi degli studenti, offrono un supporto tempestivo e personalizzato e facilitano un coinvolgimento più profondo attraverso lavori di gruppo, workshop e mentoring diretto.
→ vedi [3.6 Corso pilota](#)

3.2 Guidare gli studenti in percorsi formativi selezionati

Gli studenti hanno background e obiettivi diversi; gli insegnanti li aiutano a selezionare il percorso più appropriato:

Junior (EQF 4): conoscenze di base, durata più breve, meno pillole.

Intermedio (EQF 5): si basa sul livello Junior, con più moduli e maggiore complessità.

Avanzato (EQF 6): corso completo, approfondito ed esaustivo.

Gli insegnanti valutano le conoscenze pregresse e gli obiettivi di carriera degli studenti e incoraggiano il progresso seguendo [i](#)



prerequisiti e i risultati di apprendimento del modulo 2.4. Ciò garantisce che gli studenti costruiscano basi solide prima di avanzare. Vedi anche 4.4 Percorsi formativi (EQF 4-6).

3.3 Struttura delle pillole

Ogni pillola segue una struttura comune per garantire coerenza e qualità. Contiene elementi obbligatori e almeno un elemento opzionale di arricchimento (*) per coinvolgere gli studenti in vari modi.

Diverse pillole costituiscono un modulo. Ecco un esempio del *Modulo 2: Strumenti legislativi* con le sue cinque pillole.

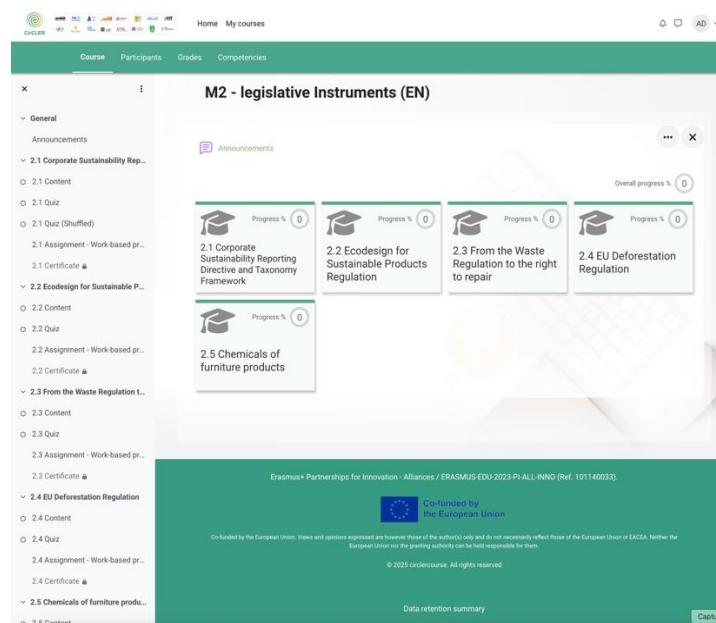


Tabella 3. Struttura della pillola

Titolo della pillola
Descrizione della pillola
Argomenti
Risultati di apprendimento
Microcredenziale
Testo principale della pillola
Video
Podcast
Domande di auto-riflessione
Risorse aggiuntive online
Progetto facoltativo
Valutazione
Buone pratiche
(*) Caso di studio
(*) Intervista a un professionista
(*) Esercizio interattivo

(*) (Facoltativo)

3.4 Struttura del report

Il **rapporto** è il materiale didattico scritto che sta alla base di ogni pillola. È la fonte di video, podcast, quiz e attività interattive.

Mentre la **pillola** è un'unità didattica completa con contenuti multimediali, attività e valutazioni, il report è il materiale di lettura che fornisce le conoscenze di base.

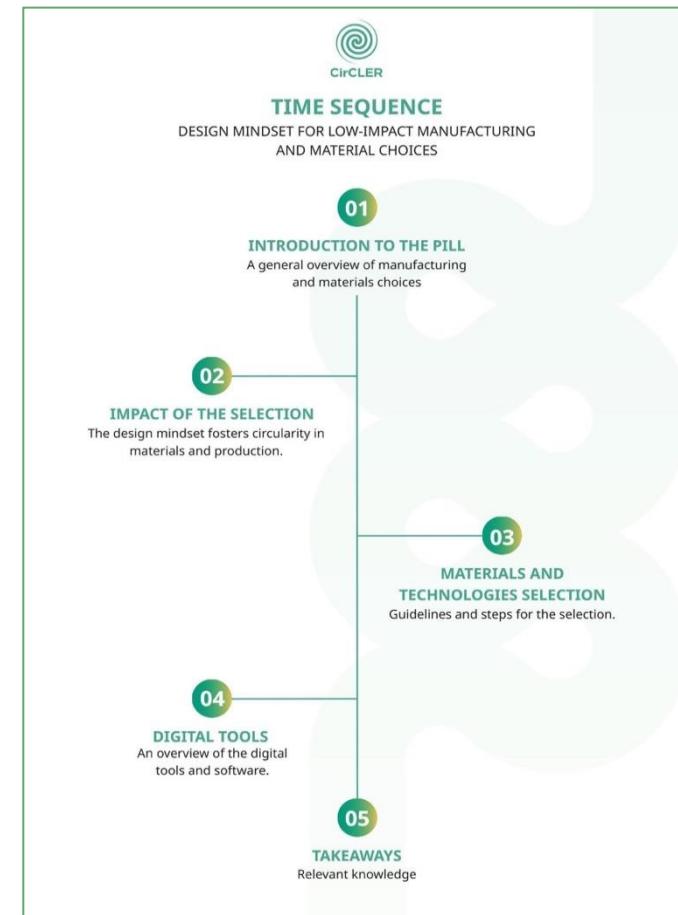
Qui potete vedere l'illustrazione del rapporto tratto dalla PILLOLA 5.5 - Mentalità progettuale per una produzione a basso impatto e scelta dei materiali.

Gli studenti possono scaricare questo materiale di lettura alla fine della pillola.

Suggerimenti per i tutor

Utilizzate le interviste per stimolare la discussione e il pensiero critico. Dopo la visione, invitare gli studenti a mettere in relazione le intuizioni acquisite con le loro esperienze o sfide personali.

Combina le pillole teoriche con compiti pratici e progetti facoltativi per applicare l'apprendimento sul posto di lavoro.



3.5 Utilizzo efficiente delle risorse del toolkit

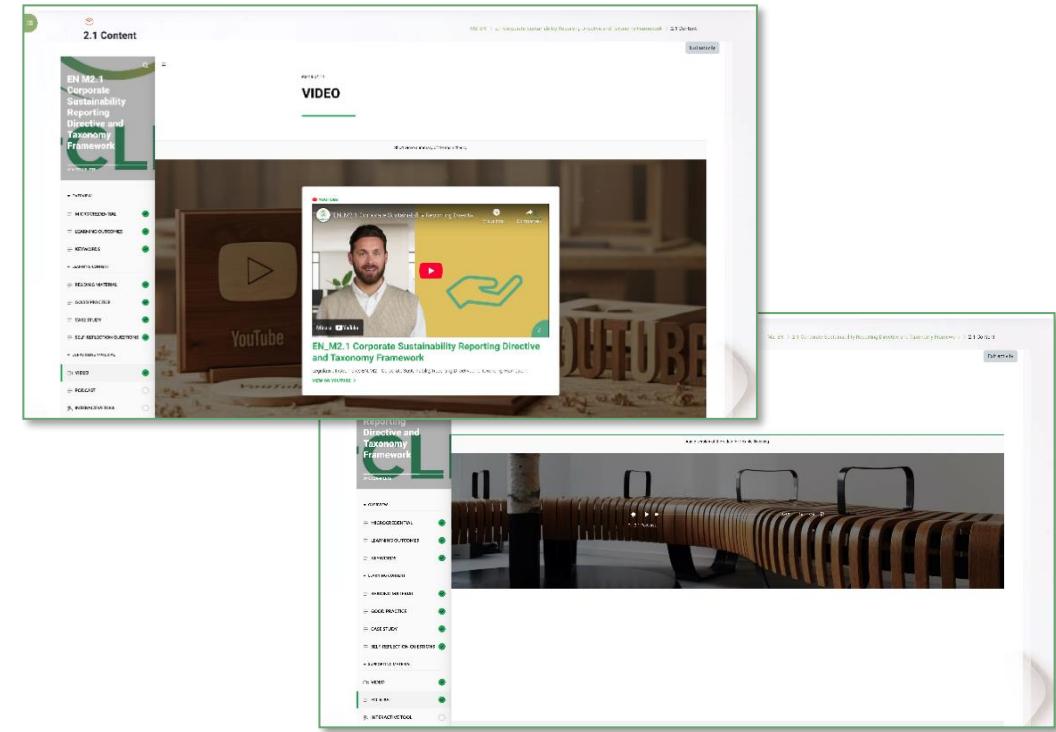
Il toolkit CirCLER offre una ricca varietà di risorse progettate per supportare diversi stili di apprendimento e approfondire la comprensione. Queste risorse fanno parte di ogni pillola.

Gli insegnanti dovrebbero familiarizzare con questi strumenti e integrarli nelle loro sessioni didattiche:

- **Video:** della durata di 8 minuti ciascuno, basati sul rapporto della pillola, forniscono una panoramica audiovisiva concisa.
- **Podcast:** derivati direttamente dall'audio del video, ideali per l'apprendimento in movimento o come materiale supplementare.
- **Compiti e progetti basati sul lavoro:** un compito per ogni pillola collegato ad applicazioni pratiche e reali.
- **Casi di studio ed esempi di buone pratiche:** esempi reali dal settore dell'arredamento per collegare la teoria alla pratica.
- **Esercizi interattivi:** progettati per stimolare il coinvolgimento e lo sviluppo di competenze pratiche. Possono essere utilizzati in workshop, gruppi di discussione o studio individuale per incoraggiare l'apprendimento attivo.

Ecco come vengono presentati i video e i podcast all'interno della piattaforma di apprendimento CirCLER

<https://circlercourse.eu>



Suggerimenti per i tutor

Utilizzate video e podcast come materiali propedeutici alla lezione come strumento di "classe capovolta" per introdurre l'argomento e liberare tempo durante la lezione per la discussione e la pratica.

Utilizzate casi di studio per facilitare l'analisi del lavoro di gruppo, identificare e discutere le sfide.

Utilizzate esempi di buone pratiche per incoraggiare gli studenti a confrontare e contrapporre casi di "buone pratiche" con casi "tipici" per stimolare il pensiero critico.

Utilizzate esercizi interattivi per praticare la lingua inglese sui contenuti delle diverse pillole attraverso un podcast, seguito da un breve quiz su ciò che gli studenti hanno ascoltato.

3.6 Valutazione e certificazione

Valutazione

La valutazione nel corso CirCLER è progettata per aiutare gli studenti a tenere traccia dei propri progressi, riflettere su ciò che hanno imparato e confermare di aver acquisito le competenze adeguate in linea con i livelli EQF 4, 5 e 6.

Alla fine di ogni pillola, gli studenti completano:

Domande di auto-riflessione: due per ogni pillola, che incoraggiano gli studenti a riflettere sui contenuti e a collegarli alla propria esperienza.

Quiz a scelta multipla: cinque domande per pillola che forniscono un feedback immediato, aiutando gli studenti a verificare il loro livello di comprensione del materiale prima di proseguire.

Il progetto facoltativo è un compito pratico in cui gli studenti applicano ciò che hanno imparato alle sfide reali dell'economia circolare nel settore dell'arredamento. Si tratta di una parte obbligatoria del corso pilota che aiuta a collegare la teoria alla pratica.

Alla fine di ogni pillola, gli studenti sostengono un **quiz** che copre i risultati di apprendimento chiave per confermare di aver padroneggiato il contenuto della pillola.

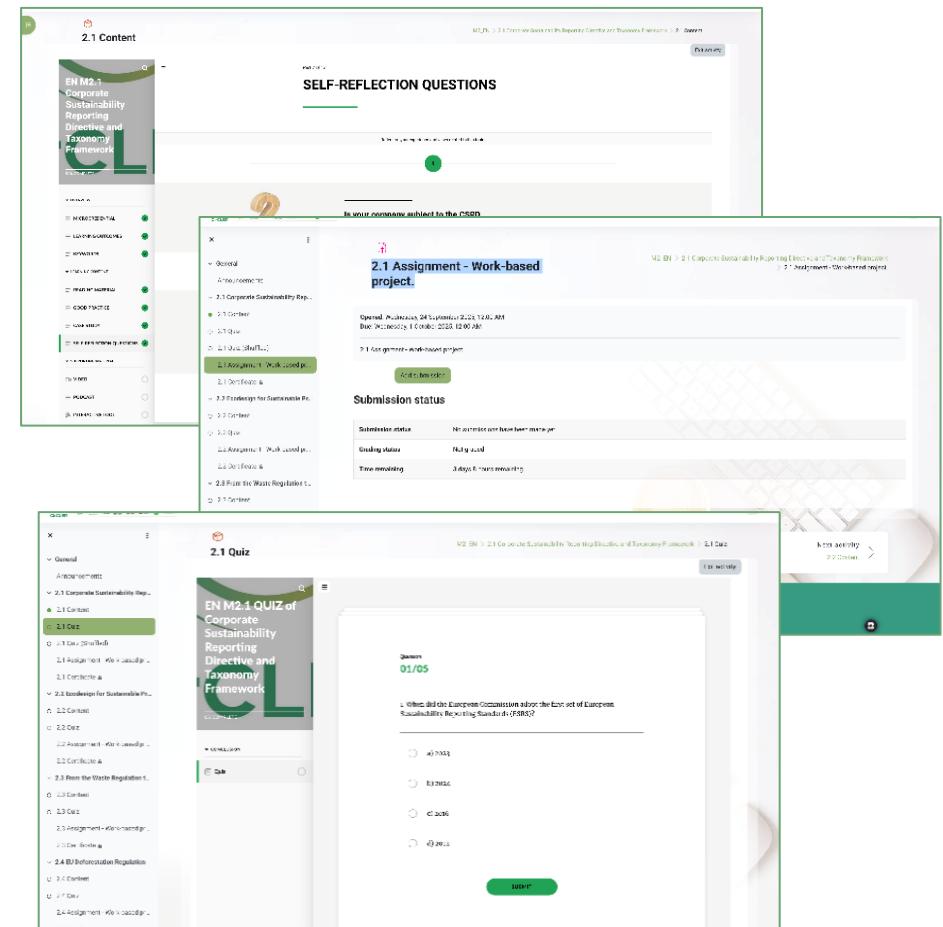
Certificazione

Il corso offre certificati a più livelli:

Microcredenziali a livello di pillola: ottenute dopo aver completato con successo ogni singola pillola.

Certificati di completamento del modulo: rilasciati quando gli studenti completano tutte le pillole e le valutazioni all'interno di un modulo.

Certificato di completamento del corso: rilasciato una volta che gli studenti hanno completato tutti i moduli, i quiz e il progetto finale facoltativo. Questo certificato è in linea con gli standard EQF e convalida l'insieme completo delle competenze.



The screenshot displays the CirCLER learning platform interface. On the left, a vertical navigation menu shows the course structure under 'EN M2.1 Corporate Sustainability Reporting Directive and Taxonomy Framework'. The main content area is titled 'SELF-REFLECTION QUESTIONS' and contains two questions. Below this is a section for '2.1 Assignment - Work-based project', showing a submission status table with columns for 'Submission status' (Not submitted) and 'Grade status' (Not graded). At the bottom, a '2.1 Quiz' section is shown, featuring a question about the European Commission adopting the first set of European Sustainability Reporting Standards (ESRS) with four multiple-choice options: A) 2019, B) 2020, C) 2021, and D) 2022.

Ecco come appaiono le domande di auto-riflessione, i quiz e i progetti facoltativi sulla piattaforma di apprendimento CirCLER <https://circlercourse.eu>



3.7 Corso pilota

Il corso di formazione pilota CirCLER per i manager della transizione verso l'economia circolare (CETM): Guidare il passaggio all'economia circolare nell'industria del mobile CETM junior (EQF 4, 84 ore) || CETM intermedio (EQF 5, 116 ore) || CETM avanzato (EQF 6, 150 ore) fa parte della fase di test del progetto.

I tutor del corso pilota devono seguire la Guida al piano pilota che contiene il programma ufficiale, i requisiti e l'approccio didattico.

Il presente Manuale per i formatori è il compagno dei tutor durante il corso pilota. Spiega la metodologia di formazione.

Il corso pilota CirCLER viene lanciato a dicembre 2025. Il reclutamento e la promozione del corso sono effettuati da ciascun partner attraverso le proprie reti.

L'obiettivo del corso pilota è di raggiungere almeno 400 partecipanti registrati provenienti da un minimo di 12 paesi.

I partecipanti possono iscriversi al corso all'indirizzo
<https://circlercourse.eu/register> I tutor possono trovare il link al Manuale del Piano Pilota [qui](#).



The image shows the front cover of a document titled "PILOT PLAN" for "WP6/Task 6.4 (Planning of the Pilot Course)". The cover features a green and yellow circular graphic at the top. Below it, the website "www.circler-furniture.eu" is listed. The main title "PILOT PLAN" is in large, bold, green capital letters. Below it, "WP6/Task 6.4" and "(Planning of the Pilot Course)" are written in smaller green text. A small note at the bottom states: "Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them." The cover also includes logos for various partners: ambit, FLA, A, CETM, POLITECNICO di MILANO, CSM, ASLAM, KIT, FORA, Väestöliitto, metodo, IRI, EFIC, UNIVERSITÀ POLITECNICA DI ROMA, and CPI. The European Union flag is also present.

4. STRUTTURA DEL CORSO DI FORMAZIONE E QUADRO DI PROGRESSIONE

Questo capitolo spiega come è organizzato il corso di formazione CirCLER e come i partecipanti possono progredire nel suo svolgimento.

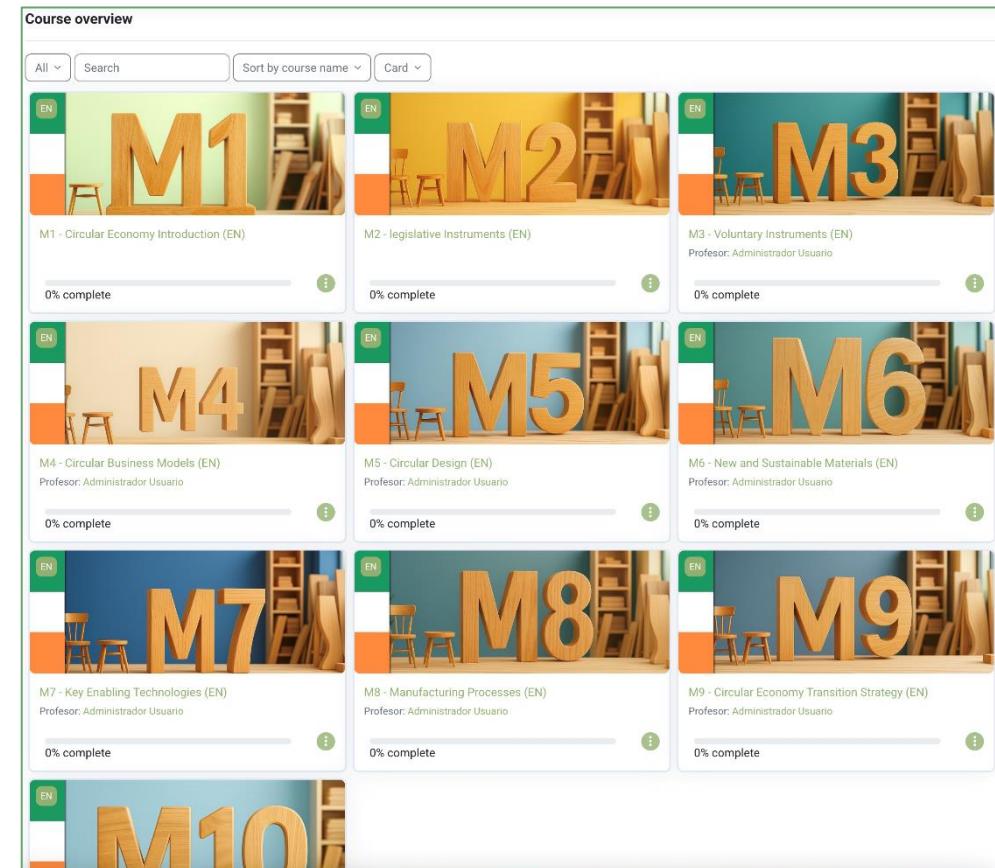
La sezione 4.1 collega ogni modulo e pillola ai risultati di apprendimento previsti e agli argomenti chiave, fornendo ai formatori una chiara panoramica delle conoscenze e delle competenze da sviluppare.

La sezione 4.2 descrive in dettaglio le microcredenziali ottenute per ogni pillola. Questi brevi certificati incentrati sulle competenze riconoscono i risultati raggiunti dagli studenti in aree specifiche e possono essere combinati per completare un modulo o l'intero corso.

La sezione 4.3 descrive le aree di competenza per ogni pillola.

La sezione 4.4 delinea i percorsi formativi per i livelli EQF 4-6. Spiega come gli studenti possono passare dalle singole pillole ai moduli e, infine, alla qualifica completa, mostrando anche l'ordine di progressione raccomandato per i diversi profili di studenti.

Screenshot dal corso di formazione Circler Pagina principale
<https://circlercourse.eu>



The screenshot shows a 'Course overview' page with a grid of 10 modules. Each module is represented by a large wooden letter icon ('M1' through 'M10') set against a background of shelves and books. Below each icon, the module name and description are listed, along with the professor's name and a 0% complete progress bar.

Module	Description	Professor	Completion (%)
M1	M1 - Circular Economy Introduction (EN)	Profesor: Administrador Usuario	0% complete
M2	M2 - legislative Instruments (EN)	Profesor: Administrador Usuario	0% complete
M3	M3 - Voluntary Instruments (EN)	Profesor: Administrador Usuario	0% complete
M4	M4 - Circular Business Models (EN)	Profesor: Administrador Usuario	0% complete
M5	M5 - Circular Design (EN)	Profesor: Administrador Usuario	0% complete
M6	M6 - New and Sustainable Materials (EN)	Profesor: Administrador Usuario	0% complete
M7	M7 - Key Enabling Technologies (EN)	Profesor: Administrador Usuario	0% complete
M8	M8 - Manufacturing Processes (EN)	Profesor: Administrador Usuario	0% complete
M9	M9 - Circular Economy Transition Strategy (EN)	Profesor: Administrador Usuario	0% complete
M10	(partially visible)		0% complete



4.1 Risultati di apprendimento e argomenti

Questa sezione collega ogni modulo e pillola ai relativi risultati di apprendimento e argomenti chiave. Fornisce ai formatori una chiara panoramica delle conoscenze e delle competenze che gli studenti acquisiranno e può essere utilizzata come riferimento rapido per pianificare le sessioni ed evidenziare i concetti fondamentali.

Modulo	Titol o pillol a	Titolo pillola	Risultati di apprendimento (LO)	Argomenti
1. Introduzione all'economia circolare	1.	L'urgenza del cambiamento: ripensare l'industria e la sostenibilità	LO1: Comprendere l'urgenza delle questioni ambientali.	1. Pressioni ambientali: cambiamenti climatici, perdita di biodiversità, esaurimento delle risorse... 2. Impatto e ruolo dell'industria del mobile nel degrado ambientale
	1.2	Sviluppo sostenibile e quadri globali: ripensare l'industria per un futuro resiliente	LO2: Sviluppare una comprensione di come vengono inquadrate a livello globale le risposte alle questioni relative all'impatto (ad esempio il clima).	1. Definizioni di sviluppo sostenibile 2. Quadri sostenibili: SDGS, limiti planetari, economia a forma di ciambella
	1.3	Economia circolare: ripensare i rifiuti, le risorse e l'industria	LO3: Riconoscere la potenziale alternativa all'economia lineare.	1. L'economia circolare come strategia per raggiungere la sostenibilità 2. Definizione di economia circolare e principi generali (prodotti e materiali circolari, modello rigenerativo + modello a farfalla)
	1.4	L'economia circolare: un vantaggio per il pianeta, le imprese e la società	LO4: Comprendere i vantaggi legati all'economia circolare.	1. Vantaggi ambientali 2. Vantaggi economici 3. Vantaggi sociali
	1.5	Il ruolo del responsabile della transizione verso l'economia circolare: guidare il cambiamento nel settore del mobile	LO5: Riconoscere il ruolo del responsabile della transizione come attivo orchestratore della transizione.	1. Il ruolo del responsabile della transizione verso l'economia circolare (CETM) 2. Presentazione delle aree di competenza chiave del CETM
2. Strumenti legislativi	2.1	Direttiva sulla rendicontazione di sostenibilità delle imprese e quadro di tassonomia	LO1: Apprendere gli obiettivi, i principi chiave e le regole di applicazione della direttiva sulla rendicontazione di sostenibilità delle imprese e del quadro normativo sulla tassonomia.	1. Regolamento CSRD 2. Descrizione del regolamento sulla tassonomia 3. Casi di studio
	2.2	Regolamento sulla progettazione ecocompatibile dei	LO2: Apprendere i principi fondamentali e le norme di applicazione del regolamento europeo sulla progettazione ecocompatibile.	1. Descrizione del regolamento ESPR 2. Raccomandazioni per le aziende produttrici di mobili



Modulo	Titolo pillola	Risultati di apprendimento (LO)	Argomenti
	prodotti sostenibili (ESPR)		3. Criteri GPP ed Ecolabel 4. Casi di studio
	2.3 Dal regolamento sui rifiuti al diritto alla riparazione	LO3: Apprendere la normativa sulla responsabilità estesa del produttore, i rifiuti e il diritto dei consumatori alla riparazione.	1. Direttiva quadro sui rifiuti 2. Direttiva sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio 3. Diritto alla riparazione
	2.4 Regolamento UE sulla deforestazione	LO4: Apprendere i principi fondamentali e le norme di applicazione del regolamento EUDR.	1. Descrizione del regolamento EUDR 2. Soluzione di conformità per le aziende lungo la catena del valore del legno-mobili
	2.5 Sostanze chimiche nei prodotti di arredamento	LO5: Apprendere le principali normative legislative relative alle sostanze chimiche nel settore dell'arredamento.	1. REACH e normative generali pertinenti in materia di sostanze chimiche 2. Restrizioni relative alla formaldeide e alternative 3. Status della melamina 4. Normative sui COV 5. Trattamenti e conservanti del legno 6. Ritardanti di fiamma 7. Chimica verde 8. Casi di studio
3. Strumenti volontari	3.1 Caratteristiche ambientali delle aziende produttrici di mobili e certificazioni e strumenti ambientali volontari per comunicarle.	LO1: Conoscere e comprendere le principali caratteristiche ambientali delle aziende produttrici di mobili e dei loro prodotti e imparare a adottare azioni volontarie per migliorare le loro prestazioni ambientali.	1. Principali caratteristiche ambientali delle aziende del settore del mobile: organizzazione, produzione, prodotto e distribuzione. 2. Linee guida per il progresso verso il miglioramento ambientale e l'ottenimento delle certificazioni 3. Cosa e come comunicare il proprio miglioramento ambientale e le certificazioni?
	3.2 Certificazioni e strumenti ambientali volontari applicabili a livello aziendale.	LO2: Conoscere quali opzioni di certificazione e strumenti ambientali volontari esistono per le aziende del settore del mobile ed essere in grado di identificare quelli più appropriati per la propria azienda.	1. ISO 14001 / EMAS - Sistema di gestione ambientale 2. ISO 14006 - Ecodesign 3. ISO 59000 – Economia circolare (menzionare la norma, ma non spiegarla) 4. ISO 50001 - Sistema di gestione dell'energia 5. ISO 14064 / Protocollo GHG - Impronta di carbonio dell'organizzazione 6. B Corp ISO / ISO 26000 - Responsabilità sociale d'impresa
	3.3 Certificazioni e strumenti ambientali volontari applicabili a livello di prodotto.	LO3: Conoscere quali opzioni di certificazione e strumenti ambientali volontari esistono per i prodotti di arredamento ed essere in grado di	1. ISO 14024 - Ecolabel Tipo I (EU Ecolabel, Mobelfakta, Blauer Engel, Nordic Swan, NF Environnement, Cradle to Cradle) 2. ISO 14021 - Ecolabel di tipo II (autodichiarazioni ambientali) 3. ISO 14025 - Ecolabel di tipo III (dichiarazioni ambientali di prodotto)



Modulo	Titolo pillola	Risultati di apprendimento (LO)	Argomenti
		identificare quelli più appropriati per i miei prodotti.	4. OEKO-TEX® - Sostanze pericolose 5. Greenguard - Emissioni chimiche 6. ISO 14067 / PAS 20250 / GHG Protocol - Impronta di carbonio dei prodotti 7. FSC / PEFC / ISO 38200 – Catena di custodia 8. ISO 14040/44 - Valutazione del ciclo di vita (menzionare lo standard, ma non spiegarlo)
	3.4 Allineamento con le certificazioni dei miei clienti e gli strumenti ambientali volontari.	LO4: Comprendere come allineare la mia strategia volontaria di miglioramento ambientale alle esigenze e alle aspettative dei miei clienti.	1. Approvvigionamento di prodotti ecologici (GPP) 2. LEED, BREEAM, WEELL - Edilizia sostenibile 3. ISO 21401 / Travel Life / Biosphere - Turismo sostenibile
4. Modelli di business circolari	4.1 Innovazione dei modelli di business per la sostenibilità	LO1: Comprendere l'importanza dell'innovazione dei modelli di business come motore della sostenibilità.	1. L'importanza dei modelli di business 2. I modelli di business come strumento per la transizione sostenibile 3. Archetipi ed esempi di modelli di business sostenibili
	4.2 Archetipi dei modelli di business circolari	LO2: Identificare e descrivere i diversi archetipi di modelli di business circolari e la loro applicazione nel settore.	1. Valore circolare 2. Quadro RESOLVE 3. Esempi di modelli di business circolari nel settore dell'arredamento
	4.3 Strumenti e processi per l'innovazione dei modelli di business circolari	LO3: Applicare gli strumenti di progettazione di modelli di business circolari per guidare una transizione efficace.	1. Progettazione dell'innovazione dei modelli di business per la circolarità 2. Strumenti per modelli di business circolari
	4.4 Pensare in termini di sistemi	LO4: Comprendere il ruolo del pensiero sistematico nello sviluppo di reti di valore circolari.	1. Definizioni di ecosistemi circolari 2. Orchestrare una rete di valore
	4.5 Comunicare il valore circolare ai clienti	LO5: Comunicare efficacemente il valore dei prodotti circolari ai consumatori. LO6: Apprendere i criteri normativi relativi alla comunicazione della sostenibilità agli utenti finali per evitare il greenwashing.	1. Coinvolgere i consumatori nelle pratiche circolari attraverso strategie educative e di marketing. 2. Strategie e linee guida di comunicazione 3. Direttiva sulle dichiarazioni ecologiche 4. Casi di studio
5. Progettazione circolare	5.1 Introduzione al design circolare per l'arredamento	LO1: Agli studenti verranno fornite informazioni di base sulla disciplina del design circolare per il settore dell'arredamento e sul ruolo del design e dei designer in questo campo.	1. Concetti generali sull'introduzione dei contenuti del capitolo (progettazione circolare) 2. Il ruolo del design e dei designer



Modulo	Titolo pillola	Risultati di apprendimento (LO)	Argomenti
5. Strategie e mentalità progettuali per prodotti circolari	5.2 Dal design ecologico al design circolare: l'evoluzione del design per la sostenibilità nel settore dell'arredamento	LO2: Gli studenti saranno informati sui passi storici compiuti nella disciplina del Design circolare per il settore dell'arredamento, esaminando casi di studio reali al fine di comprendere l'evoluzione della disciplina.	1. L'evoluzione del Design circolare nel tempo (principalmente attraverso casi di studio ed eventi/azioni/traguardi di importanza) 2. Tra l'evoluzione del design circolare e il settore dell'arredamento
	5.3 Il pensiero del ciclo di vita	LO3: Gli studenti saranno in grado di gestire il concetto di ciclo di vita dei prodotti di arredamento e il suo impatto sull'ambiente; discutere le metodologie per valutarne l'impatto; discutere l'approccio progettuale (LCD).	1. Ciclo di vita 2. Valutazione del ciclo di vita / Impronta ambientale del prodotto (in accordo con i processi di produzione) 3. Dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD) (casi di studio da EPD a LCA) 4. Progettazione del ciclo di vita (introduzione al mindset circolare e alle strategie sviluppate nei due capitoli successivi; metodologie per dare priorità alle diverse strategie nel progetto)
	5.4 Strategie di progettazione per mobili circolari	LO4: Gli studenti saranno in grado di gestire e conosceranno le strategie da utilizzare nel processo di progettazione di un prodotto di arredamento a basso impatto.	1. Uso e produzione più intelligenti dei prodotti (Rifiutare, Ripensare, Ridurre) 2. Estendere la durata di vita del prodotto e delle sue parti (Riutilizzare, riparare, rinnovare, rifabbricare, riconvertire) 3. Applicazioni utili dei materiali (Riciclare, Recuperare)
	5.5 Mentalità progettuale per una produzione a basso impatto e la scelta dei materiali	LO6: Gli studenti approfondiranno il punto di vista del progettista sulla scelta della produzione e dei materiali all'interno del processo di progettazione.	1. Selezione dei materiali e delle tecnologie nel processo di progettazione 2. Impatto della selezione sul design circolare
	5.6 Metodologia per il progettista circolare	LO7: Gli studenti saranno in grado di gestire in modo pratico le metodologie teoriche citate in precedenza in un progetto di arredamento.	Di seguito è riportata la descrizione delle fasi pratiche che la nuova figura manageriale deve seguire per utilizzare gli strumenti e i concetti teorici precedentemente descritti nel corso.
6. Materiali nuovi e sostenibili	6.1 Materiali sostenibili per l'incollaggio e il rivestimento del legno	LO1: Identificare e analizzare gli adesivi e i rivestimenti sostenibili nell'industria del mobile e gli aspetti ambientali del loro utilizzo.	1. Materiali adesivi a base acquosa: aspetti applicativi 2. Adesivi senza solventi 3. Materiali di rivestimento a base acquosa 4. Materiali di rivestimento in polvere 5. Oli e cere per rivestimenti
	6.2 Materiali sostenibili per mobili imbottiti	LO2: Identificare e analizzare i materiali sostenibili utilizzati per i mobili imbottiti. +AC27F35+AC27+F35	1. Tessuti: scopo, proprietà e impatto ambientale 2. Tipi di tessuti ecologici per mobili: fibra di palma, canapa, lino, ecc. 3. Materiali tessili innovativi con funzioni integrate



Modulo	Titolo pillola	Risultati di apprendimento (LO)	Argomenti	
	6.3	Materiali innovativi per la produzione di mobili	LO3: Identificare materiali da costruzione alternativi, vantaggi e svantaggi della loro applicazione.	1. Biopolimeri e biocompositi 2. Legno modificato termicamente 3. Bambù 4. Rifiuti plastici 5. Compositi a base di micelio 6. Materiali con funzioni integrate: autorigeneranti, antimicrobici, ecc.
	6.4	Mobili usati come materia prima per la produzione di mobili	LO4: Analizzare le condizioni dei mobili usati e determinare i modi ottimali per il loro successivo utilizzo.	1. Mobili usati come materia prima: vantaggi e sfide 2. Valutazione delle condizioni dei mobili usati
	6.5	Sviluppo sostenibile nell'industria del mobile	LO5: Comprendere e applicare lo sviluppo sostenibile nella produzione di mobili.	1. Sviluppo sostenibile: evoluzione del concetto e attuale accettazione 2. Sviluppo sostenibile nell'industria del mobile 3. Risultati della sostenibilità nell'industria del mobile
	6.6	Materiali utilizzati nell'industria del mobile	LO6: Identificare e descrivere i materiali utilizzati nell'industria del mobile nel contesto dell'economia circolare.	1. Il legno massiccio come materia prima per l'industria del mobile 2. I materiali a base di legno e le loro applicazioni 3. I materiali con impatto sull'ambiente 4. I materiali di scarto nell'industria del mobile
	6.7	Circolarità dei materiali di scarto nell'industria del mobile (esempi di materiali circolari, in modo da non entrare in conflitto con i processi di produzione)	LO7: Selezionare e analizzare il potenziale utilizzo dei materiali di scarto per la circolarità.	1. Materiali riciclati 2. Materiali riciclabili 3. Riutilizzo dei materiali 4. Esempi
	6.8	Materiali sostenibili per l'industria del mobile	LO8: Integrare il concetto di sostenibilità come motore della circolarità.	1. Materiali alternativi al legno 2. Biomassa legnosa come materiale sostenibile 3. Rifiuti agricoli come materiali alternativi al legno 4. Uso della produzione additiva nell'industria del mobile 5. Esempi
	6.9	Tecniche di ricerca e sviluppo per nuovi prodotti	LO9: Applicare metodi di ricerca e sviluppo al fine di integrare i materiali di scarto in nuovi prodotti.	1. Stato dell'arte 2. Progettazione e sviluppo di nuovi prodotti 3. Test, analisi e confronto 4. Convalida dei nuovi prodotti 5. Trasferimento tecnologico dei nuovi prodotti 6. Esempi



Modulo	Titolo pillola	Titolo pillola	Risultati di apprendimento (LO)	Argomenti
7. Tecnologie abilitanti fondamentali	7.1	Fondamenti delle tecnologie abilitanti per l'economia circolare	LO1: Comprendere i principi di base delle tecnologie abilitanti. LO2: Riconoscere i concetti chiave che guidano le trasformazioni digitali e verdi nel contesto dell'economia circolare.	1. Panoramica delle tecnologie abilitanti fondamentali. 2. Concetti fondamentali delle trasformazioni digitali e verdi. 3. Tecnologie essenziali a sostegno dell'innovazione sostenibile. 4. Impatto delle tecnologie abilitanti sulla circolarità
	7.2	Tecnologie a sostegno dell'economia circolare nel settore del mobile.	LO3: Identificare e definire le tecnologie abilitanti applicabili all'economia circolare nel settore del mobile. LO4: Comprendere le sfide e le opportunità nell'implementazione delle tecnologie abilitanti per l'economia circolare nel settore del mobile.	1. Tecnologie chiave per l'economia circolare (ad esempio, IoT, IA, robotica, stampa 3D) 2. Applicazioni delle tecnologie nei processi circolari 3. Sfide e opportunità comuni nell'adozione di tecnologie abilitanti per l'economia circolare. 4. Casi di studio di implementazione tecnologica di successo in aziende circolari (industria del mobile)
	7.3	La digitalizzazione come catalizzatore dell'economia circolare	LO5: Spiegare il ruolo della digitalizzazione nel promuovere l'economia circolare, ridurre i rifiuti e ottimizzare l'uso delle risorse.	1. Strumenti digitali e loro applicazioni nei processi circolari. 2. La digitalizzazione come motore per la riduzione dei rifiuti e l'ottimizzazione delle risorse. 3. I gemelli digitali e il loro ruolo nella gestione del ciclo di vita dei prodotti.
	7.4	Selezione delle tecnologie per la transizione digitale e verde nella produzione	LO6: Identificare le tecnologie abilitanti adeguate per specifici processi di produzione. LO7: Spiegare i vantaggi delle KET nel sostenere una transizione circolare attraverso la trasformazione digitale e ambientale.	1. Comprendere le transizioni digitali e verdi nella produzione. 2. Applicazioni del ciclo di vita delle tecnologie abilitanti. 3. Applicazioni delle tecnologie di produzione avanzate nell'industria del mobile.
8. Processi di produzione	8.1	Consumo energetico	LO1: Considerare le questioni relative al consumo energetico e le strategie di gestione nella produzione di mobili per l'economia circolare.	1. Strategie di riduzione delle emissioni di carbonio 2. Gestione della manutenzione 3. Efficienza delle macchine 4. Calcolo delle emissioni di carbonio e LCA
	8.2	Pianificazione della produzione	LO2: Adottare tecniche di pianificazione della produzione per ottenere la circolarità in un laboratorio di produzione di mobili.	1. Tecnologia di lavorazione. Trattamento dei rifiuti e fattori che influenzano la loro quantità 2. Taglio/ottimizzazione dei materiali segati e dei pannelli 3. Ottimizzazione della lavorazione meccanica primaria 4. Tecnologia di lavorazione meccanica secondaria. Rifiuti, loro tipologie e metodi di riduzione. 5. Difetti di assemblaggio (rifiuti) e loro ottimizzazione. Processi di incollaggio. Cause dei difetti di incollaggio.



Modulo	Titolo pillola	Risultati di apprendimento (LO)	Argomenti
	8.3 Gestione dei materiali di scarto	LO3: Imparare a gestire i rifiuti e i sottoprodoti della produzione per garantire la circolarità.	<ul style="list-style-type: none"> 1. La gerarchia della gestione dei rifiuti 2. Come valutare l'efficienza delle risorse dell'attuale azienda di mobili 3. Piano d'azione per risparmiare denaro attraverso la riduzione dei rifiuti 4. Processi per ripristinare l'aspetto e la funzionalità originali dei mobili usati 5. Riciclaggio dei mobili per ottenere prodotti di altre dimensioni o parti separate per altri scopi 6. Riciclaggio dei mobili non idonei a un ulteriore utilizzo per ottenere materie prime per pannelli
	8.4 Rifabbricazione e logistica inversa	LO4: Comprendere e applicare la rigenerazione e la logistica inversa nel contesto della produzione circolare di mobili.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Valutazione e selezione della strategia di rigenerazione appropriata 2. Processo di recupero in loco (sottoprodoti, materiali secondari, ecc.) 3. Logistica inversa: creazione di relazioni di cooperazione 4. Gestione del riutilizzo dei mobili (tracciabilità, stoccaggio, EPR) 5. Progettazione per l'assemblaggio e progettazione per lo smontaggio
	8.5 Approccio Lean-Green e gestione delle operazioni	LO5: Sviluppare una comprensione di come il concetto di produzione snella possa supportare la transizione verso l'economia circolare.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Interrelazione tra Lean e CE 2. Principi chiave Lean a supporto della transizione verso l'EC 3. Accumulo di rifiuti in officina (tracciabilità, area designata, strategie di riduzione) 4. Sottoprodotti (stoccaggio, tracciabilità, processo di selezione per il nuovo processo) 5. Creazione di un flusso di lavoro agile per il materiale riutilizzato
9. Strategia di transizione verso l'economia circolare	9.1 Economia circolare: opportunità per le aziende manifatturiere	LO1: Comprendere le differenze fondamentali tra economia circolare ed economia lineare. LO2. Identificare i principali vantaggi e le sfide dell'adozione di un approccio basato sull'economia circolare.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Introduzione all'economia circolare rispetto all'economia lineare 2. Quadro e principi dell'economia circolare 3. Vantaggi e sfide dell'economia circolare
	9.2 Strategia di economia circolare	LO3: Descrivere le fasi necessarie per sviluppare una strategia di economia circolare.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Fasi di una strategia di economia circolare
	9.3 Fase 1. Valutazione e definizione degli obiettivi	LO4: Analizzare l'attuale modello di business per individuare le inefficienze e le	<ul style="list-style-type: none"> 1. Analizzare il modello di business attuale 2. Stabilire obiettivi di economia circolare



Modulo	Titolo pillola	Risultati di apprendimento (LO)	Argomenti
		opportunità di circolarità. LO5: Definire obiettivi circolari chiari basati su obiettivi di sostenibilità.	3. Sviluppo di un piano d'azione per l'economia circolare 4. Monitoraggio tecnologico per definire potenziali miglioramenti
9.4	Fase 2. Riprogettare prodotti e processi per la circolarità	LO6: Coinvolgere gli stakeholder chiave per garantire il successo della transizione verso un'economia circolare. LO7: Conoscere e identificare i fattori chiave e gli strumenti per implementare le pratiche dell'economia circolare.	1. Coinvolgere tutti gli attori chiave e sviluppare le capacità 2. Fattori trainanti e strumenti per l'attuazione dell'economia circolare
9.5	Fase 3. Monitoraggio e valutazione della circolarità	LO8: Utilizzare indicatori circolari per valutare e monitorare la circolarità all'interno dell'azienda.	1. Indicatori circolari 2. Strumenti per misurare la circolarità
9.6	Standard per la circolarità	LO9: Comprendere e applicare gli standard ISO 59000 relativi alle pratiche di economia circolare. LO10: Identificare altri standard rilevanti per l'implementazione delle pratiche di economia circolare nell'industria del mobile.	1. Standard ISO 59000 (spiegare come applicarli a un'azienda) 2. Altri standard ISO relativi all'economia circolare nell'industria del mobile
10. Conclusione	10.1 Conclusioni e prospettive future	LO1: riflettere sul percorso di apprendimento e guardare avanti agli sviluppi futuri in materia di sostenibilità.	1. Punti chiave del percorso di transizione circolare 2. Limiti e prospettive future

4.2 Microcredenziali

Questa sezione elenca le microcredenziali per ciascuna pillola. Una microcredenziale è una certificazione breve e mirata che attesta la padronanza di una specifica abilità o competenza. Questo corso online o programma di formazione è progettato per essere cumulabile o complementare ai diplomi tradizionali. Le microcredenziali sono rilasciate da università, aziende o organizzazioni professionali e vengono utilizzate per dimostrare competenze pratiche e rilevanti per il lavoro.

La tabella seguente elenca le microcredenziali per ciascuna pillola, insieme alle relative descrizioni:



Modulo	Pillola n.	Titolo pillola	Titolo della microcredenziale	Descrizione della microcredenziale
1. Introduzione all'economia circolare	1.	L'urgenza del cambiamento: ripensare l'industria e la sostenibilità	Ripensare l'industria e la sostenibilità	Questa microcredenziale fornisce un'introduzione di base alle ultime sfide ambientali e alle pratiche di sostenibilità nel settore dell'arredamento. Gli studenti acquisiranno una consapevolezza generale delle questioni ambientali globali, tra cui il cambiamento climatico, la perdita di biodiversità e l'esaurimento delle risorse, nonché una comprensione approfondita del ruolo dell'industria nell'impatto ambientale. La certificazione offre una panoramica iniziale dei concetti di sostenibilità, dei valori etici e dei principi dell'economia circolare, fornendo ai professionisti un punto di partenza per esplorare la trasformazione sostenibile.
	1.2	Sviluppo sostenibile e quadri globali: ripensare l'industria per un futuro resiliente	Approcci globali alla sostenibilità	Questa microcredenziale fornisce una panoramica introduttiva delle strategie globali per affrontare le sfide ambientali e climatiche, con particolare attenzione ai quadri di riferimento per lo sviluppo sostenibile. Gli studenti saranno introdotti ai principali modelli di sostenibilità, come gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG), i limiti planetari e l'economia a forma di ciambella, acquisendo una comprensione di base della loro rilevanza per le politiche e le strategie aziendali. Questa certificazione offre una prospettiva fondamentale per coloro che sono interessati ad allineare le loro pratiche agli obiettivi internazionali di sostenibilità.
	1.3	Economia circolare: ripensare i rifiuti, le risorse e l'industria	Introduzione all'economia circolare	Questa microcredenziale fornisce un'introduzione fondamentale ai principi dell'economia circolare come alternativa all'economia lineare tradizionale. Gli studenti esploreranno i concetti di base della circolarità, inclusi i prodotti circolari, le strategie rigenerative e il modello Butterfly, acquisendo una comprensione iniziale del loro ruolo nella sostenibilità. Questa certificazione funge da punto di partenza per coloro che desiderano familiarizzare con le strategie dell'economia circolare.
	1.4	L'economia circolare: un vantaggio per il pianeta, le imprese e la società	Vantaggi dell'economia circolare	Questa microcredenziale offre una panoramica introduttiva dei principali vantaggi delle pratiche di economia circolare, compresi i loro benefici ambientali, economici e sociali. Gli studenti esploreranno come le strategie circolari possano migliorare l'efficienza delle risorse, ridurre i costi, incoraggiare l'innovazione e creare valore sociale e di sostenibilità a livello base. Questa certificazione fornisce una comprensione generale di come i principi dell'economia circolare possano supportare la crescita sostenibile e resiliente.
	1.5	Il ruolo del Circular Economy Transition Manager: guidare il cambiamento nel settore del mobile	Il ruolo di un responsabile della transizione verso l'economia circolare (CETM)	Questa microcredenziale introduce il ruolo del responsabile della transizione verso l'economia circolare, offrendo un'ampia panoramica di come questo professionista supporti il cambiamento sostenibile. I partecipanti apprenderanno le responsabilità generali coinvolte nella facilitazione delle strategie circolari, nel coinvolgimento degli stakeholder e



Modulo	Pillola n.	Titolo pillola	Titolo della microcredenziale	Descrizione della microcredenziale
				nella supervisione degli aspetti fondamentali dell'implementazione dell'economia circolare. Il corso completo copre le competenze essenziali necessarie per guidare le aziende attraverso la transizione, promuovendo l'innovazione, la sostenibilità e la resilienza a lungo termine in un quadro di economia circolare.
2. Strumenti legislativi	2.1	Direttiva sulla rendicontazione di sostenibilità delle imprese e quadro tassonomico	Comprendere la CSRD e il quadro tassonomico	Questa microcredenziale certifica la conoscenza degli obiettivi, dei principi chiave e delle regole di applicazione della direttiva sulla rendicontazione di sostenibilità delle imprese (CSRD) e del quadro normativo sulla tassonomia. Gli studenti esploreranno i requisiti normativi, i principi di governance e il ruolo della rendicontazione di sostenibilità nella strategia aziendale. Il corso include casi di studio per illustrare le applicazioni reali e le sfide in materia di conformità. Questa certificazione fornisce ai professionisti le conoscenze essenziali per orientarsi nelle normative di sostenibilità e migliorare la trasparenza aziendale in linea con le direttive dell'UE.
	2.2	Regolamento sulla progettazione ecocompatibile dei prodotti sostenibili (ESPR)	Comprendere il regolamento sulla progettazione ecocompatibile dei prodotti sostenibili	Questa microcredenziale convalida la competenza nella normativa europea sulla progettazione ecocompatibile dei prodotti sostenibili, concentrandosi sui suoi principi fondamentali, sulle linee guida per l'attuazione e sulle implicazioni per l'industria. I partecipanti esamineranno i quadri normativi, gli approcci strategici di conformità e i criteri di sostenibilità supportati da casi di studio reali. Questa certificazione fornisce ai professionisti le competenze necessarie per interpretare i quadri politici, misurare l'impatto circolare e promuovere pratiche di progettazione eco-innovative nel settore del mobile.
	2.3	Dal regolamento sui rifiuti al diritto alla riparazione	Conoscenza della responsabilità estesa del produttore	Questa microcredenziale certifica la conoscenza delle principali normative in materia di responsabilità estesa del produttore, gestione dei rifiuti e diritti dei consumatori alla riparazione. Gli studenti esploreranno la direttiva quadro sui rifiuti, la direttiva sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio e il quadro giuridico in evoluzione a sostegno della circolarità e della sostenibilità. Questa certificazione fornisce ai professionisti le competenze necessarie per orientarsi tra i requisiti normativi, promuovere pratiche sostenibili di gestione dei rifiuti e sostenere un'economia circolare.
	2.4	Regolamento UE sulla deforestazione	Comprensione del regolamento UE sulla deforestazione (EUDR)	Questa microcredenziale certifica la conoscenza dei principi chiave e delle norme di applicazione del regolamento UE sulla deforestazione (EUDR). Gli studenti approfondiranno il quadro normativo, il suo impatto sulla catena del valore del legno e dei mobili e le soluzioni di conformità per le aziende. Il corso fornisce ai professionisti le competenze necessarie per orientarsi tra i requisiti dell'EUDR, garantendo che le aziende comprendano le loro



Modulo	Pillola n.	Titolo pillola	Titolo della microcredenziale	Descrizione della microcredenziale
				responsabilità e implementino pratiche che supportano l'approvvigionamento sostenibile e le catene di fornitura senza deforestazione.
	2.5	Sostanze chimiche nei prodotti di arredamento	Competenze in materia di normative chimiche per il settore del mobile	Questa microcredenziale convalida le competenze nelle principali normative chimiche nel settore del mobile, coprendo la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), le limitazioni della formaldeide, le linee guida sui COV e le alternative alle sostanze pericolose. Gli studenti approfondiranno i quadri giuridici relativi alla melamina, ai trattamenti del legno, ai retardanti di fiamma e alla chimica verde, con il supporto di casi di studio che illustrano applicazioni reali. Questa certificazione fornisce ai professionisti le conoscenze necessarie per orientarsi tra i requisiti normativi, garantire la conformità e adottare pratiche più sicure e sostenibili nell'industria del mobile.
3. Strumenti volontari	3.1	Attributi ambientali nelle aziende di arredamento e certificazioni e strumenti ambientali volontari per comunicarli.	Identificare, migliorare e comunicare le caratteristiche ambientali chiave nelle aziende di arredamento.	Questa microcredenziale garantisce che gli studenti comprendano come identificare, comunicare e migliorare gli attributi ambientali chiave nelle aziende di arredamento e nella loro catena del valore. Gli studenti comprendono come classificare gli attributi in quattro approcci: organizzativo, produttivo, di prodotto e di distribuzione. Gli studenti conoscono le linee guida di progresso per valutare le prestazioni attuali, fissare obiettivi di miglioramento e comunicare gli sforzi di sostenibilità. Gli studenti possono adattare la loro strategia ambientale in base al loro mercato, ai loro prodotti e ai loro obiettivi per migliorare la sostenibilità e la competitività.
	3.2	Certificazioni e strumenti ambientali volontari applicabili a livello aziendale.	Identificare e comprendere le principali certificazioni ambientali volontarie che potrebbero essere implementate nelle aziende del settore del mobile.	Questa microcredenziale garantisce che gli studenti conoscano le principali certificazioni ambientali volontarie a livello aziendale, gli aspetti rilevanti che coprono e i vantaggi legati alla loro implementazione. Questi schemi volontari coprono aspetti quali la gestione ambientale, la gestione dell'ecodesign, la gestione dell'economia circolare, l'efficienza e la gestione energetica, la contabilità dei gas serra e la responsabilità sociale. Gli studenti saranno in grado di identificare se questi schemi potrebbero essere implementati nelle loro organizzazioni e quali potenziali vantaggi competitivi potrebbero apportare, in linea con la loro strategia di sostenibilità.
	3.3	Certificazioni e strumenti ambientali volontari applicabili a livello di prodotto.	Identificare e comprendere le principali certificazioni ambientali volontarie che potrebbero essere implementate per i	Questa microcredenziale garantisce che gli studenti conoscano le principali certificazioni ambientali volontarie a livello di prodotto, gli aspetti rilevanti da esse coperti e i vantaggi associati alla loro implementazione. Questi strumenti volontari coprono aspetti quali i marchi di qualità ecologica, il contenuto di sostanze pericolose nei tessuti, le basse emissioni chimiche, l'impronta di carbonio dei prodotti e la catena di custodia. Gli studenti



Modulo	Pillola n.	Titolo pillola	Titolo della microcredenziale	Descrizione della microcredenziale
			prodotti e i servizi di arredamento.	saranno in grado di identificare se questi schemi potrebbero essere implementati nei loro prodotti e i potenziali vantaggi competitivi che potrebbero apportare, in linea con la loro strategia di sostenibilità.
	3.4	Allineamento con le certificazioni dei miei clienti e gli strumenti ambientali volontari.	Identificazione e comprensione di come allinearsi ai requisiti dei clienti relativi ai criteri di sostenibilità nei settori dell'edilizia e del turismo e ai criteri GPP per i prodotti di arredamento.	Questa microcredenziale garantisce che gli studenti conoscano i criteri di selezione che i loro clienti potrebbero applicare se la loro strategia si basasse sui criteri degli appalti pubblici verdi o sui sistemi di certificazione volontaria di sostenibilità nei settori dell'edilizia e del turismo. Questi criteri coprono aspetti quali la durata, la riparabilità, l'uso di sostanze pericolose, le certificazioni delle materie prime, le EPD, ecc. Gli studenti possono identificare come allineare la strategia della propria azienda a questi criteri e i potenziali vantaggi competitivi a essi associati.
4. Modelli di business circolari	4.1	Innovazione del modello di business per la sostenibilità	Il modello di business come motore della sostenibilità	Questa microcredenziale certifica la conoscenza dell'innovazione dei modelli di business come catalizzatore sia per la sostenibilità aziendale che per la trasformazione ecologica. Gli studenti esploreranno come i modelli di business funzionano come strumenti strategici per le transizioni sostenibili, acquisendo conoscenze approfondite sugli archetipi chiave e sugli esempi reali. Questa certificazione supporta l'apprendimento e l'adattamento continuo, consentendo ai professionisti di promuovere un impatto sostenibile ed ecologico a lungo termine attraverso l'innovazione aziendale.
	4.2	Archetipi dei modelli di business circolari	Comprendere i modelli di business circolari	Questa microcredenziale certifica la conoscenza degli archetipi dei modelli di business circolari. Gli studenti acquisiscono conoscenze rilevanti sul concetto emergente di modelli di business circolari. Gli studenti possono posizionare i modelli di business circolari all'interno del più ampio concetto di modello di business sostenibile, classificare e comprendere le principali strategie e approcci rilevanti dei modelli di business circolari.
	4.3	Strumenti e processi di innovazione dei modelli di business circolari	Progettazione dell'innovazione dei modelli di business circolari	Questa microcredenziale certifica la conoscenza della progettazione di modelli di business circolari. Gli studenti comprendono il processo di progettazione dei modelli di business circolari e hanno una visione d'insieme degli strumenti e degli approcci utili per guidare la trasformazione. Gli studenti sono in grado di progettare nuove proposte di valore basate sui concetti dell'economia circolare, comprendere il ruolo della sperimentazione e riconoscere gli ostacoli esistenti che impediscono lo sviluppo di modelli di business circolari.
	4.4	Pensare in termini di sistemi	Pensiero sistematico per l'economia circolare	Questa microcredenziale certifica le conoscenze di base sul ruolo del pensiero sistematico come catalizzatore della transizione verso l'economia circolare. Gli studenti comprendono l'importanza di adottare una prospettiva sistematica nello sviluppo di modelli di business circolari; sono in grado di



Modulo	Pillola n.	Titolo pillola	Titolo della microcredenziale	Descrizione della microcredenziale
				concettualizzare il concetto di reti di valore ed ecosistemi circolari e ottengono riferimenti su come orchestrare tali ecosistemi.
	4.5	Comunicare il valore circolare ai clienti	Comunicare il valore dell'economia circolare	Questa microcredenziale certifica le conoscenze di base sulla comunicazione per la circolarità. Gli studenti acquisiscono conoscenze relative al coinvolgimento dei consumatori nei modelli di business circolari e al tipo di dimensioni di valore da evidenziare. Gli studenti sono in grado di definire e applicare le giuste strategie di comunicazione per supportare la diffusione di prodotti o servizi circolari. Riconoscono il quadro giuridico relativo alle dichiarazioni ecologiche e sono in grado di evitare pratiche di greenwashing.
5. Progettazione circolare	5.1	Introduzione al design circolare per l'arredamento	Fondamenti del design circolare nell'industria del mobile	Questa microcredenziale certifica le conoscenze di base dei principi del design circolare e il ruolo fondamentale del design e dei designer nel promuovere la sostenibilità nell'industria del mobile. Gli studenti esploreranno i concetti chiave del design circolare, esaminando al contempo come le scelte di design influenzano l'impatto ambientale, l'uso dei materiali e le politiche industriali. Con un'attenzione particolare alla mentalità circolare, alla governance e alle politiche, questa certificazione fornisce le conoscenze essenziali ai professionisti che desiderano integrare strategie di design sostenibile nel panorama in evoluzione del settore del mobile.
	5.2	Dal design verde al design circolare: l'evoluzione del design per la sostenibilità nel settore del mobile	Evoluzione del design circolare nel settore dell'arredamento	Questa microcredenziale fornisce approfondimenti sullo sviluppo storico del design circolare nell'industria del mobile. Gli studenti esploreranno le tappe fondamentali, i casi di studio influenti e gli eventi significativi che hanno plasmato la disciplina nel corso del tempo. Esaminando l'intersezione tra i principi del design circolare e il settore del mobile, i partecipanti acquisiranno una comprensione più approfondita della sua evoluzione e dei fattori che guidano l'innovazione sostenibile nel design.
	5.3	Il pensiero del ciclo di vita	Il pensiero del ciclo di vita nel design del mobile	Questa microcredenziale fornisce agli studenti le conoscenze necessarie per valutare e gestire l'impatto ambientale dei prodotti di arredamento durante il loro ciclo di vita. I partecipanti esploreranno le metodologie di valutazione del ciclo di vita (LCA) e dell'impronta ambientale del prodotto (PEF), collegandole ai processi di produzione. Attraverso casi di studio, analizzeranno le dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD) e comprenderanno come il design del ciclo di vita (LCD) promuova una mentalità circolare. Questa certificazione fornisce un approccio fondamentale per dare priorità alle strategie sostenibili nello sviluppo dei prodotti.



Modulo	Pillola n.	Titolo pillola	Titolo della microcredenziale	Descrizione della microcredenziale
	5.4	Strategie di progettazione per mobili circolari	Strategie di progettazione per mobili circolari	Questa microcredenziale certifica la competenza nell'integrazione dei principi dell'economia circolare nella progettazione di mobili per ridurre al minimo l'impatto ambientale. Gli studenti esploreranno le strategie chiave, tra cui l'ottimizzazione dell'uso e della produzione dei prodotti (rifiutare, ripensare, ridurre), l'estensione della durata di vita dei prodotti (riutilizzare, riparare, ricondizionare, rigenerare, riprogettare) e la garanzia di un'applicazione efficace dei materiali (riciclare, recuperare). Attraverso approfondimenti pratici, questa certificazione consente ai professionisti di creare soluzioni di arredamento sostenibili, durature ed efficienti dal punto di vista delle risorse.
	5.5	Mentalità progettuale per una produzione a basso impatto e scelte dei materiali	Mentalità progettuale per una produzione sostenibile e la scelta dei materiali	Questa microcredenziale certifica la conoscenza del processo decisionale sostenibile nel processo di progettazione, concentrandosi sulla scelta dei materiali e dei processi produttivi in linea con i principi dell'economia circolare. Gli studenti esploreranno l'impatto della scelta dei materiali e delle tecnologie di produzione sulla sostenibilità ambientale e sul ciclo di vita dei prodotti. Attraverso la prospettiva di un designer, questa certificazione fornisce informazioni essenziali sulla creazione di mobili a basso impatto ambientale, integrando strategie di progettazione circolare e un uso responsabile delle risorse.
	5.6	Metodologia per il designer circolare	Metodologia per la progettazione di mobili circolari	Questa microcredenziale certifica la conoscenza dell'applicazione pratica delle metodologie di progettazione circolare nel settore dell'arredamento. Gli studenti acquisiranno esperienza pratica nell'integrazione dei principi dell'economia circolare, nell'utilizzo degli strumenti e nell'applicazione dei concetti teorici a progetti reali. Questa certificazione fornisce ai professionisti un approccio strutturato alla progettazione di mobili sostenibili, garantendo un uso efficiente dei materiali, una maggiore durata dei prodotti e l'allineamento con le strategie dell'economia circolare.
6. Materiali nuovi e sostenibili	6.1	Materiali sostenibili per l'incollaggio e il rivestimento del legno	Materiali sostenibili per l'incollaggio e il rivestimento del legno nell'industria del mobile	Questa microcredenziale certifica la conoscenza dei materiali sostenibili utilizzati per l'incollaggio e il rivestimento del legno nell'industria del mobile, con particolare attenzione ai loro vantaggi ambientali e alle applicazioni pratiche. Gli studenti esploreranno adesivi a base acquosa, adesivi senza solventi, rivestimenti a base acquosa, rivestimenti in polvere, oli e cere naturali. Il corso integra il pensiero sistematico, il pensiero strategico e le competenze operative, ponendo l'accento sul pensiero critico, la mobilitazione delle risorse e l'innovazione dei materiali circolari. I professionisti acquisiranno le competenze necessarie per incorporare materiali eco-compatibili e promuovere reti di valore circolari nel settore del mobile.



Modulo	Pillola n.	Titolo pillola	Titolo della microcredenziale	Descrizione della microcredenziale
	6.2	Materiali sostenibili per mobili imbottiti	Materiali sostenibili per mobili imbottiti	Questa microcredenziale certifica la conoscenza delle scelte di materiali sostenibili per i mobili imbottiti, concentrandosi sul loro scopo, sulle loro proprietà e sul loro impatto ambientale. Gli studenti esploreranno vari tessuti ecologici come la fibra di palma, la canapa e il lino, insieme a materiali innovativi con funzioni integrate. Questa certificazione fornisce ai professionisti la capacità di identificare, valutare e implementare soluzioni di materiali sostenibili che migliorano sia le prestazioni dei prodotti che la responsabilità ambientale nell'industria del mobile.
	6.3	Materiali innovativi per la produzione di mobili	Conoscenza dei materiali innovativi nella produzione di mobili	Questa microcredenziale certifica la competenza nei materiali da costruzione alternativi ed emergenti utilizzati nella produzione sostenibile di mobili. Gli studenti esamineranno le proprietà, i vantaggi e i limiti dei biopolimeri, dei biocompositi, del legno modificato termicamente, del bambù, dei compositi a base di micelio e dei materiali derivati dai rifiuti plastici. Il corso introduce anche materiali multifunzionali con capacità di autoriparazione o antimicrobiche. Questa certificazione consente ai professionisti di effettuare scelte informate sui materiali in linea con i principi del design circolare e dell'innovazione ambientale.
	6.4	Mobili usati come materia prima per la produzione di mobili	Riutilizzo dei mobili usati: strategie per l'integrazione circolare dei materiali	Questa microcredenziale certifica le conoscenze nella valutazione e nel riutilizzo dei mobili usati come materia prima per nuovi processi di produzione. Gli studenti esploreranno i vantaggi e le sfide del lavorare con materiali di recupero e acquisiranno competenze pratiche per valutare le loro condizioni e determinare le strategie circolari più adatte. Questa certificazione supporta i professionisti nel promuovere pratiche sostenibili e l'efficienza delle risorse nell'industria del mobile.
	6.5	Sviluppo sostenibile nell'industria del mobile	Sviluppo sostenibile nell'industria del mobile	Questa microcredenziale certifica la conoscenza del concetto di sviluppo sostenibile - la sua definizione, gli sviluppi e l'attuale accettazione - e del design sostenibile come parte integrante del concetto di sviluppo sostenibile. Gli studenti esploreranno una serie di esempi di buone pratiche di applicazione dello sviluppo sostenibile nell'industria del mobile. Questa certificazione fornisce ai professionisti essenziali una visione generale dello sviluppo e del design sostenibile e dei loro principali risultati nell'industria del mobile.
	6.6	Materiali utilizzati nell'industria del mobile	Materiali utilizzati nell'industria del mobile	Questa microcredenziale certifica la conoscenza dei principali materiali utilizzati nell'industria del mobile. Gli studenti esploreranno i tipi di materiali, le specie di legno utilizzate per la produzione di mobili e i pannelli a base di legno creati per ridurre l'uso di risorse di legno massiccio. Questa certificazione fornisce ai professionisti la possibilità di avvicinarsi e selezionare le materie prime appropriate per la produzione di mobili,



Modulo	Pillola n.	Titolo pillola	Titolo della microcredenziale	Descrizione della microcredenziale
				essendo consapevoli delle loro proprietà, del loro impatto sull'ambiente e dei materiali di scarto risultanti durante la lavorazione dei materiali nel contesto dell'economia circolare.
	6.7	Circolarità dei materiali di scarto nell'industria del mobile	Circolarità dei materiali di scarto nell'industria del mobile (esempi di materiali circolari, in modo da non entrare in conflitto con i processi di produzione)	Questa microcredenziale fornisce agli studenti le conoscenze necessarie per valutare e identificare i materiali di scarto risultanti dal processo di produzione che possono essere riciclati o riutilizzati per nuovi materiali o prodotti. Gli studenti esploreranno diversi tipi di rifiuti a base di legno o plastica e le tecniche o tecnologie per trasformarli in nuovi prodotti o nuove materie prime e integrarli nella catena circolare. Questa certificazione consente ai professionisti di creare, riciclando o riutilizzando i rifiuti risultanti dal processo di produzione di mobili, materiali o prodotti sostenibili.
	6.8	Materiali sostenibili per l'industria del mobile	Materiali sostenibili per l'industria del mobile	Questa microcredenziale fornisce agli studenti le conoscenze sui materiali sostenibili utilizzati per la produzione di mobili, come la biomassa legnosa, le risorse agricole di scarto o le strutture progettate e prodotte con la produzione additiva che possono sostituire le parti in legno o i connettori dei mobili. Gli studenti esploreranno i metodi di trasformazione delle risorse alternative in nuove materie prime. Questa certificazione consente ai professionisti di creare nuovi materiali con risorse alternative, integrando così il concetto di sostenibilità come motore della circolarità.
	6.9	Tecniche di ricerca e sviluppo per nuovi prodotti	Tecniche di ricerca e sviluppo per nuovi prodotti	Questa microcredenziale fornisce agli studenti le conoscenze relative agli strumenti e alle risorse utilizzati come tecniche di ricerca e sviluppo al fine di creare e sviluppare materiali innovativi e sostenibili per l'industria del mobile, integrando le risorse di scarto in nuovi prodotti. Gli studenti esploreranno le fasi del concetto e del suo sviluppo, a partire dalla fase di laboratorio e proseguendo con il collaudo e la convalida del materiale come prodotto finale. Questa certificazione crea la capacità di innovare nuovi prodotti/materiali e fornisce ai professionisti gli strumenti principali per il trasferimento tecnologico di materiali innovativi nell'industria.
7. Tecnologie abilitanti fondamentali	7.1	Fondamenti delle tecnologie abilitanti per l'economia circolare	Fondamenti delle tecnologie abilitanti per la trasformazione dell'economia circolare	Questa microcredenziale introduce gli studenti ai concetti fondamentali e alle tecnologie abilitanti chiave che guidano la transizione verso un'economia circolare nel settore del mobile e del legno. I partecipanti esploreranno i principi fondamentali delle trasformazioni digitali e verdi, acquisendo conoscenze approfondite su come tecnologie quali IoT, IA, robotica, stampa 3D, analisi dei big data, cloud computing e blockchain stanno rivoluzionando le pratiche industriali. La pillola tratta l'impatto di queste tecnologie sulla sostenibilità, l'efficienza delle risorse e i modelli di business innovativi, fornendo agli studenti le conoscenze necessarie per



Modulo	Pillola n.	Titolo pillola	Titolo della microcredenziale	Descrizione della microcredenziale
				sfruttare questi strumenti al fine di migliorare la circolarità e la responsabilità ambientale nei loro contesti professionali.
	7.2	Tecnologie a sostegno dell'economia circolare nel settore del mobile.	Tecnologie a sostegno dell'economia circolare nel settore del mobile	Questa microcredenziale esplora le tecnologie chiave che guidano le pratiche di economia circolare nell'industria del mobile. I partecipanti acquisiranno conoscenze su come l'Internet delle cose (IoT), l'intelligenza artificiale (AI), la robotica e la stampa 3D stanno rivoluzionando la progettazione, la produzione e la gestione del ciclo di vita dei mobili. Questa pillola copre le applicazioni pratiche di queste tecnologie nei processi circolari, le sfide e le opportunità comuni di implementazione e casi di studio reali dei leader del settore. Gli studenti svilupperanno una comprensione completa di come queste innovazioni supportano la sostenibilità, l'efficienza delle risorse e i modelli di business circolari nel settore dell'arredamento.
	7.3	La digitalizzazione come catalizzatore dell'economia circolare	La digitalizzazione come catalizzatore dell'economia circolare	Questa microcredenziale esamina come la digitalizzazione promuova i principi dell'economia circolare riducendo gli sprechi e ottimizzando l'uso delle risorse. I partecipanti impareranno a conoscere strumenti digitali come l'intelligenza artificiale, i gemelli digitali e le piattaforme basate su cloud, acquisendo informazioni sul loro ruolo nel promuovere la sostenibilità e migliorare la gestione del ciclo di vita nel settore del mobile e del legno.
	7.4	Selezione delle tecnologie per la transizione digitale e verde nella produzione	Selezione delle tecnologie per la transizione digitale e verde nella produzione	Questa microcredenziale si concentra sull'identificazione e la selezione delle tecnologie abilitanti che supportano la transizione digitale e verde. Gli studenti esploreranno i vantaggi delle tecnologie abilitanti fondamentali (KET) nel migliorare la sostenibilità, aumentare l'efficienza e promuovere i principi dell'economia circolare in vari processi di produzione.
8. Processi di produzione	8.1	Consumo energetico	Pratiche energetiche sostenibili nella produzione circolare di mobili	Questa microcredenziale fornisce agli studenti una comprensione completa delle sfide legate al consumo energetico nella produzione di mobili, insieme a strategie per migliorare l'efficienza energetica in linea con i principi dell'economia circolare. Si concentra sulla valutazione dell'impatto dell'uso di energia durante i processi di produzione e sullo sviluppo di strategie di gestione pratiche per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità. Progettata per i professionisti dell'industria della produzione di mobili, questa qualifica fornisce conoscenze su come integrare l'efficienza energetica nelle pratiche dell'economia circolare.
	8.2	Pianificazione della produzione	Ottimizzazione della pianificazione della	Questa microcredenziale certifica la conoscenza delle tecniche di pianificazione della produzione che migliorano la circolarità nella



Modulo	Pillola n.	Titolo pillola	Titolo della microcredenziale	Descrizione della microcredenziale
			produzione per la produzione circolare di mobili	produzione di mobili. Gli studenti esploreranno le tecnologie di lavorazione, i fattori di generazione dei rifiuti e i metodi per ottimizzare l'uso dei materiali, compresi i materiali segati e i pannelli. Il corso tratta le strategie per ridurre gli sprechi nella lavorazione meccanica, migliorare i processi di incollaggio e ridurre al minimo i difetti di assemblaggio. Padroneggiando queste tecniche, i professionisti possono migliorare l'efficienza, ridurre gli sprechi di materiale e sostenere un modello di produzione più sostenibile e circolare.
	8.3	Gestione dei materiali di scarto	Gestione efficace dei rifiuti e dei sottoprodotto per la produzione circolare di mobili	Questa microcredenziale certifica la competenza nella gestione dei rifiuti e dei sottoprodotto di produzione per migliorare la circolarità nell'industria del mobile. Gli studenti esploreranno la gerarchia della gestione dei rifiuti, valuteranno l'efficienza delle risorse e svilupperanno strategie di risparmio sui costi attraverso la riduzione dei rifiuti. Il corso tratta i processi di restauro dei mobili usati, il riutilizzo dei materiali in nuovi prodotti e il riciclaggio dei componenti per ottenere materie prime. Applicando questi principi, i professionisti possono ottimizzare la gestione dei rifiuti, ridurre l'impatto ambientale e sostenere un sistema di produzione sostenibile e circolare.
	8.4	Rifabbricazione e logistica inversa	Rifabbricazione e logistica inversa in un'economia circolare	Questa microcredenziale si concentra sulla differenza nel processo di produzione tra l'economia lineare e quella circolare. Assicura che gli studenti siano consapevoli delle sfide della rigenerazione ed evidenzia i modi per affrontarle in modo competitivo in un mercato che rimane per lo più lineare. Allo stesso modo, vengono delineate le sfide della logistica inversa e illustrati i vantaggi.
	8.5	Approccio Lean-Green e gestione delle operazioni	Gestione delle operazioni e strategie Lean e come possono avvantaggiare la produzione di mobili circolari.	Questa microcredenziale illustra allo studente i principi della produzione snella e della gestione delle operazioni e come questi possano apportare benefici al processo di produzione nell'economia circolare. Sebbene queste pratiche siano state sviluppate per l'economia lineare, hanno dimostrato di perseguire gli stessi obiettivi: l'uso efficiente delle risorse.
9. Strategia di transizione verso	9.1	Economia circolare: un'opportunità per le aziende manifatturiere	Introduzione alle strategie di economia	Questa microcredenziale certifica la conoscenza dei principi e dei vantaggi dell'economia circolare specificamente per le aziende manifatturiere. Gli studenti acquisiscono conoscenze rilevanti sulla



Modulo	Pillola n.	Titolo pillola	Titolo della microcredenziale	Descrizione della microcredenziale
l'economia circolare			circolare per il settore manifatturiero	necessità di passare da un'economia lineare a un'economia circolare nel settore manifatturiero. Comprenderanno i principi generali e il quadro 9R dell'economia circolare che possono essere integrati nei processi di produzione. Concentrandosi sulla consapevolezza della sostenibilità, sul pensiero orientato al valore e sulla mentalità circolare, questa certificazione fornisce ai professionisti le conoscenze essenziali per iniziare a integrare strategie circolari nelle pratiche di produzione del legno.
	9.2	Strategia di economia circolare	Fondamenti della strategia di economia circolare	Questa microcredenziale certifica la conoscenza dei passaggi fondamentali necessari per sviluppare una strategia di economia circolare. Gli studenti esploreranno i passaggi chiave, i quadri di riferimento e gli approcci pratici per la transizione da modelli di business lineari a modelli circolari. Questa certificazione fornisce ai professionisti le competenze necessarie per progettare e implementare strategie circolari efficaci, promuovendo la sostenibilità e l'efficienza delle risorse all'interno delle loro organizzazioni.
	9.3	Fase 1. Valutazione e definizione degli obiettivi	Valutazione circolare e definizione degli obiettivi	Questa microcredenziale certifica la conoscenza di come valutare le attività esistenti per identificare le inefficienze e le opportunità di circolarità. Gli studenti esploreranno le metodologie per valutare le prestazioni di sostenibilità, definire chiari obiettivi di economia circolare e sviluppare strategie attuabili in linea con gli obiettivi di sostenibilità. Il corso tratta anche la strategia sistematica di monitoraggio tecnologico a supporto del monitoraggio continuo. Questa certificazione fornisce ai professionisti le competenze necessarie per promuovere la trasformazione circolare e migliorare l'efficienza delle risorse all'interno delle loro organizzazioni.
	9.4	Fase 2. Riprogettare prodotti e processi per la circolarità	Implementazione dell'economia circolare: strategie, strumenti e coinvolgimento degli stakeholder	Questa microcredenziale certifica la conoscenza dei fattori chiave, degli strumenti e delle strategie di coinvolgimento degli stakeholder necessari per l'implementazione delle pratiche di economia circolare. Gli studenti esploreranno metodi per promuovere la collaborazione lungo le catene del valore, sviluppare capacità per transizioni circolari sostenibili e sfruttare l'innovazione per riprogettare prodotti e processi. Questa certificazione fornisce ai professionisti le competenze necessarie per guidare la trasformazione sostenibile e integrare i principi circolari nelle operazioni aziendali.



Modulo	Pillola n.	Titolo pillola	Titolo della microcredenziale	Descrizione della microcredenziale
	9.5	Fase 3. Monitoraggio e valutazione della circolarità	Monitoraggio e valutazione della circolarità	Questa microcredenziale certifica la conoscenza dei principali indicatori circolari e degli strumenti di valutazione utilizzati per valutare e monitorare la circolarità all'interno di un'azienda. Gli studenti esploreranno le metodologie per misurare l'efficienza delle risorse, la riduzione dei rifiuti e le prestazioni circolari complessive, garantendo l'allineamento con gli obiettivi di sostenibilità. Questa certificazione fornisce ai professionisti le competenze necessarie per implementare strategie basate sui dati, monitorare i progressi e promuovere il miglioramento continuo delle pratiche di economia circolare.
	9.6	Standard per la circolarità	Standard per l'economia circolare nell'industria del mobile	Questa microcredenziale certifica la competenza nella conoscenza e nell'applicazione della norma ISO 59000 e di altri standard rilevanti alle pratiche di economia circolare nell'industria del mobile. Gli studenti acquisiranno conoscenze approfondite sui quadri normativi, sulle migliori pratiche del settore e sulle strategie di implementazione pratica per migliorare la sostenibilità e la conformità. Questa certificazione consente ai professionisti di integrare i principi standardizzati dell'economia circolare, migliorare l'efficienza delle risorse e promuovere l'innovazione sostenibile all'interno delle loro organizzazioni.
10. Conclusione	10.1	Conclusioni e prospettive future	Transizione circolare: approfondimenti chiave e prospettive future	Questa microcredenziale certifica la conoscenza delle lezioni chiave apprese durante il percorso di transizione circolare, esplorando al contempo i futuri sviluppi in materia di sostenibilità. Gli studenti rifletteranno sui punti essenziali da ricordare, valuteranno i limiti attuali e identificheranno le tendenze emergenti che plasmeranno il futuro delle pratiche di economia circolare. Questa certificazione fornisce ai professionisti le conoscenze necessarie per anticipare le sfide, adattarsi ai quadri di sostenibilità in evoluzione e promuovere l'innovazione continua nei loro settori.



4.3 Competenze

Questa sezione delinea le aree di competenza e le competenze specifiche sviluppate in ciascuna pillola. Aiuta i formatori a comprendere le competenze pratiche che gli studenti acquisiranno e come queste si collegano ai ruoli nel mondo reale e alle esigenze del settore.

Modulo	Pillola n.	Titolo del modulo	Arearie di competenza	Competenze
1. Introduzione all'economia circolare	1.	L'urgenza del cambiamento: ripensare l'industria e la sostenibilità	1. Pensiero basato sui valori	1.1 Consapevolezza della sostenibilità 1.2 Incarnare i valori 1.3 Mentalità circolare
	1.2	Sviluppo sostenibile e quadri globali: ripensare l'industria per un futuro resiliente	1. Pensiero basato sui valori	1.1 Consapevolezza della sostenibilità 1.2 Incarnare i valori 1.3 Mentalità circolare
	1.3	Economia circolare: ripensare i rifiuti, le risorse e l'industria	1. Pensiero basato sui valori	1.1 Consapevolezza della sostenibilità 1.2 Incarnare i valori 1.3 Mentalità circolare
	1.4	L'economia circolare: un vantaggio per il pianeta, le imprese e la società	1. Pensiero basato sui valori	1.1 Consapevolezza della sostenibilità 1.2 Incarnare i valori 1.3 Mentalità circolare
	1.5	Il ruolo del responsabile della transizione verso l'economia circolare: guidare il cambiamento nel settore del mobile	1. Pensiero basato sui valori	1.1 Consapevolezza della sostenibilità 1.2 Incarnare i valori 1.3 Mentalità circolare
2. Strumenti legislativi	2.1	Direttiva sulla rendicontazione aziendale in materia di sostenibilità e quadro tassonomico	3. Pensiero sistematico	3.3 Governance e politiche
	2.	Regolamento sulla progettazione ecocompatibile dei prodotti sostenibili (ESPR)	3. Pensiero sistematico 4. Pensiero strategico 5. Pensiero operativo	3.3 Governance e politiche 4.3 Valutazione dell'impatto circolare 5.2 Innovazione nella progettazione circolare
	2.3	Dalla normativa sui rifiuti al diritto alla riparazione	3. Pensiero sistematico	3.3 Governance e politiche
	2.4	Regolamento UE sulla deforestazione	3. Pensiero sistematico	3.3 Governance e politiche
	2.5	Sostanze chimiche nei prodotti di arredamento	3. Pensiero sistematico	3.3 Governance e politiche
3. Strumenti volontari	3.1	Caratteristiche ambientali delle aziende produttrici di mobili, certificazioni e strumenti ambientali volontari per comunicarle.	1. Pensiero basato sui valori 2. Pensiero interpersonale 3. Pensiero sistematico 4. Pensiero strategico 5. Pensiero operativo	1.3 Mentalità circolare 2.2 Comunicazione e navigazione 3.1 Gestione della complessità 3.2 Pensiero critico 4.1 Definizione dell'agenda 5.2 Innovazione circolare nel design
	3.2	Certificazioni e strumenti ambientali volontari applicabili a livello aziendale.	1. Pensiero basato sui valori 2. Pensiero interpersonale 3. Pensiero sistematico	1.3 Mentalità circolare 2.2 Comunicazione e navigazione 3.2 Pensiero critico



Modulo	Pillola n.	Titolo del modulo	Aree di competenza	Competenze
			4. Pensiero strategico 5. Pensiero operativo	4.3 Valutazione dell'impatto circolare 5.3 Innovazione del modello di business circolare
	3.3	Certificazioni e strumenti ambientali volontari applicabili a livello di prodotto.	1. Pensiero basato sui valori 2. Pensiero interpersonale 3. Pensiero sistemico 4. Pensiero strategico 5. Pensiero operativo	1.3 Mentalità circolare 2.2 Comunicazione e navigazione 3.2 Pensiero critico 4.3 Valutazione dell'impatto circolare 5.2 Innovazione nella progettazione circolare
	3.4	Allineamento con le certificazioni dei miei clienti e gli strumenti ambientali volontari.	1. Pensiero basato sui valori 2. Pensiero interpersonale 3. Pensiero sistemico 5. Pensiero operativo	1.3 Mentalità circolare 2.2 Comunicazione e navigazione 3.2 Pensiero critico 5.4 Innovazione della rete di valore circolare
4. Modelli di business circolari	4.1	Innovazione dei modelli di business per la sostenibilità	1. Pensiero basato sui valori 5. Pensiero operativo	1.1 Consapevolezza della sostenibilità 5.3 Innovazione del modello di business circolare
	4.2	Archetipi dei modelli di business circolari	1. Pensiero orientato al valore 5. Pensiero operativo	1.3 Mentalità circolare 5.3 Innovazione dei modelli di business circolari
	4.3	Strumenti e processi per l'innovazione del modello di business circolare	5. Pensiero operativo 6. Pensiero orientato al futuro	5.3 Innovazione del modello di business circolare 6.2 Pensiero esplorativo
	4.4	Pensiero sistemico	3. Pensiero sistemico 5. Pensiero operativo 2. Pensiero interpersonale	3.2 Pensiero critico 5.4 Innovazione della rete di valore circolare 2.1 Collaborazione e azione collettiva
	4.5	Comunicare il valore circolare ai clienti	2. Pensiero interpersonale	2.2 Comunicazione e navigazione
5. Progettazione circolare	5.1	Introduzione al design circolare per i mobili	1. Pensiero basato sui valori 3. Pensiero sistemico	1.1 Consapevolezza della sostenibilità 1.2 Incarnare i valori 1.3 Mentalità circolare 3.3 Governance e politica
	5.2	Dal design ecologico al design circolare: l'evoluzione del design sostenibile nel settore dell'arredamento	2. Pensiero interpersonale 4. Pensiero strategico 5. Pensiero operativo 6. Pensiero orientato al futuro	2.1 Collaborazione e azione collettiva 4.1 Definizione dell'agenda 5.2 Innovazione nel design circolare 6.1 Alfabetizzazione futura
	5.3	Pensiero basato sul ciclo di vita	3. Pensiero sistemico 4. Pensiero strategico	3.1 Gestire la complessità 4.3 Valutazione dell'impatto circolare



Modulo	Pillola n.	Titolo del modulo	Aree di competenza	Competenze
	5.4	Strategie di progettazione per mobili circolari	5. Pensiero operativo	5.2 Innovazione nella progettazione circolare
	5.5	Mentalità progettuale per una produzione a basso impatto e la scelta dei materiali	5. Pensiero operativo	5.1 Innovazione dei materiali circolari 5.2 Innovazione nel design circolare
	5.6	Metodologia per il progettista circolare	5. Pensiero operativo	5.2 Innovazione nel design circolare
6. Materiali nuovi e sostenibili	6.1	Materiali sostenibili per l'incollaggio e il rivestimento del legno	3. Pensiero sistematico 4. Pensiero strategico 5. Pensiero operativo	3.2 Pensiero critico 4.2. Mobilitazione delle risorse 5.1. Innovazione dei materiali circolari. 5.4 Innovazione nella rete del valore circolare.
	6.2	Materiali sostenibili per mobili imbottiti	3. Pensiero sistematico 4. Pensiero strategico 5. Pensiero operativo	3.2 Pensiero critico 4.2. Mobilitazione delle risorse 5.1. Innovazione dei materiali circolari. 5.4 Innovazione nella rete del valore circolare.
	6.3	Materiali innovativi per la produzione di mobili	3. Pensiero sistematico 4. Pensiero strategico 5. Pensiero operativo	3.2 Pensiero critico 4.2. Mobilitazione delle risorse 5.1. Innovazione dei materiali circolari. 5.4 Innovazione nella rete del valore circolare.
	6.4	Mobili usati come materia prima per la produzione di mobili	3. Pensiero sistematico 4. Pensiero strategico 5. Pensiero operativo	3.2 Pensiero critico 4.2. Mobilitazione delle risorse 5.1. Innovazione dei materiali circolari. 5.4 Innovazione nella rete del valore circolare.
	6.5	Sviluppo sostenibile nell'industria del mobile	5. Pensiero operativo	5.3 Innovazione nel modello di business circolare
	6.6	Materiali utilizzati nell'industria del mobile	4. Pensiero strategico	4.3 Valutazione d'impatto
	6.7	Circolarità dei materiali di scarto nell'industria del mobile	4. Pensiero strategico	4.2 Mobilitazione delle risorse
	6.8	Materiali sostenibili per l'industria del mobile	5. Pensiero operativo	5.1 Innovazione dei materiali circolari
	6.9	Tecniche di ricerca e sviluppo per nuovi prodotti	5. Pensiero operativo 6. Pensiero orientato al futuro	5.1 Innovazione dei materiali circolari 6.1 Alfabetizzazione al futuro 6.2 Pensiero esplorativo
	7.1	Fondamenti delle tecnologie abilitanti per l'economia circolare	5. Pensiero operativo 6. Pensiero orientato al futuro	5.5 Tecnologie abilitanti fondamentali 6.3 Tecnologie abilitanti fondamentali
7. Tecnologie abilitanti fondamentali	7.2	Tecnologie a sostegno dell'economia circolare nel settore del mobile.	5. Pensiero operativo 6. Pensiero orientato al futuro	5.5 Tecnologie abilitanti fondamentali 6.3 Tecnologie abilitanti fondamentali



Modulo	Pillola n.	Titolo del modulo	Aree di competenza	Competenze
	7.3	La digitalizzazione come catalizzatore dell'economia circolare	5. Pensiero operativo 6. Pensiero orientato al futuro	5.5 Tecnologie abilitanti fondamentali 6.3 Tecnologie abilitanti fondamentali
	7.4	Selezione delle tecnologie per la transizione digitale e verde nel settore manifatturiero	5. Pensiero operativo 6. Pensiero orientato al futuro	5.5 Tecnologie abilitanti fondamentali 6.3 Tecnologie abilitanti fondamentali
8. Processi di produzione	8.1	Consumo energetico	3. Pensiero sistemico 4. Pensiero strategico	3.1 Affrontare la complessità 4.2 Mobilitazione delle risorse 4.3 Valutazione dell'impatto circolare
	8.2	Pianificazione della produzione	4. Pensiero strategico	4.1 Definizione dell'agenda 4.2 Mobilitazione delle risorse
	8.3	Gestione dei materiali di scarto	4. Pensiero strategico 5. Pensiero operativo	4.2 Mobilitazione delle risorse 5.3 Innovazione del modello di business circolare
	8.4	Rifabbricazione e logistica inversa	4. Pensiero strategico 5. Pensiero operativo	4.2 Mobilitazione delle risorse 5.1 Innovazione dei materiali circolari
	8.5	Approccio Lean-Green e gestione delle operazioni	4. Pensiero strategico 5. Pensiero operativo 6. Pensiero orientato al futuro	4.2 Mobilitazione delle risorse 5.4 Innovazione della rete di valore circolare 6.2 Pensiero esplorativo
9. Strategia di transizione verso l'economia circolare	9.1	Economia circolare: opportunità per le aziende manifatturiere	1. Pensiero orientato al valore 3. Pensiero sistemico	1.1 Consapevolezza della sostenibilità 1.2 Incarnare i valori 1.3 Mentalità circolare 3.3 Governance e politiche
	9.2	Strategia per l'economia circolare	4. Pensiero strategico 5. Pensiero operativo	4.1 Definizione dell'agenda 5.4 Innovazione della rete di valore circolare
	9.3	Fase 1. Valutazione e definizione degli obiettivi	3. Pensiero sistemico 6. Pensiero orientato al futuro	3.1 Gestione della complessità 3.2 Pensiero critico 6.1 Alfabetizzazione futura
	9.4	Fase 2. Riprogettare prodotti, processi e innovazione	4. Pensiero strategico	4.2 Mobilitazione delle risorse
	9.5	Fase 3. Monitoraggio e valutazione della circolarità	3. Pensiero sistemico 4. Pensiero strategico	3.2 Pensiero critico 3.3 Governance e politiche 4.3 Valutazione dell'impatto circolare
	9.6	Standard per la circolarità	3. Pensiero sistemico	3.3 Governance e politiche
10. Conclusione	10.1	Conclusioni e prospettive future	4. Pensiero strategico 6. Pensiero futuro	4.1 Definizione dell'agenda 4.2 Mobilitazione delle risorse 6.1 Alfabetizzazione futura



4.4 Percorsi formativi (EQF 4-6)

Corso di formazione CirCLER per Circular Economy Transition Manager (CETM): guidare la transizione verso l'economia circolare nell'industria del mobile CETM Junior (EQF 4, 84 ore) || CETM Intermedio (EQF 5, 116 ore) || CETM Avanzato (EQF 6, 150 ore) offre tre livelli di certificazione. Ogni livello prevede una serie specifica di pillole da completare, insieme al relativo lavoro di progetto.

Il livello dipende sia dal numero di pillole completate che dal totale delle ore di formazione.

Livelli di certificazione

Livello	EQF	Pillole	Ore totali	Focus
Junior CETM	4	29	84 ore	Principi fondamentali dell'economia circolare nell'industria del mobile.
CETM intermedio	5	39	116 ore	Competenze tecniche e manageriali più approfondite con progetti più applicati.
CETM avanzato	6	50	150 ore	Competenze complete, leadership e strategie di implementazione complesse.



La tabella sottostante mostra le pillole richieste, le ore di corso e di progetto e il tempo totale per ciascun livello di certificazione, aiutando i formatori a guidare gli studenti attraverso il percorso consigliato dal livello Junior (EQF 4) al livello Avanzato (EQF 6).

Junior CETM (EQF 4)				CETM intermedio (EQF 5)				CETM avanzato (EQF 6)			
Pillole	Corso (h)	Progetto (h)	TOTALE (h)	Pillole	Corso (h)	Progetto (h)	TOTALE (h)	Pillole	Corso (h)	Progetto (h)	TOTALE (h)
1,1	0,4	0	0,4	1,1	0,4	0	0,4	1,1	0,4	0	0,4
1,2	0,4	0	0,4	1,2	0,4	0	0,4	1,2	0,4	0	0,4
1,3	0,4	0	0,4	1,3	0,4	0	0,4	1,3	0,4	0	0,4
1,4	0,4	0	0,4	1,4	0,4	0	0,4	1,4	0,4	0	0,4
1,5	0,4	0	0,4	1,5	0,4	0	0,4	1,5	0,4	0	0,4
2,2	3,75	0,75	4,5	2,2	3,75	0,75	4,5	2,1	1,75	0,75	2,5
3,1	3,25	0,75	4	3,1	3,25	0,75	4	2,2	3,75	0,75	4,5
4,1	2	0,5	2,5	3,2	3,5	0,5	4	2,3	2	0,5	2,5
4,2	1,75	0,75	2,5	3,3	4	0,5	4,5	2,4	2	0,5	2,5
4,5	2	0,5	2,5	4,1	2	0,5	2,5	2,5	2	0,5	2,5
5,1	2	0,5	2,5	4,2	1,75	0,75	2,5	3,1	3,25	0,75	4
5,2	2	0,5	2,5	4,3	2	0,5	2,5	3,2	3,5	0,5	4
5,3	4	0,5	4,5	4,5	2	0,5	2,5	3,3	4	0,5	4,5
5,4	3,75	0,75	4,5	5,1	2	0,5	2,5	3,4	2,5	0,5	3
6,1	3,5	0,5	4	5,2	2	0,5	2,5	4,1	2	0,5	2,5
6,2	2	0,5	2,5	5,3	4	0,5	4,5	4,2	1,75	0,75	2,5
6,5	3,5	0,5	4	5,4	3,75	0,75	4,5	4,3	2	0,5	2,5
6,6	4	0,5	4,5	6,1	3,5	0,5	4	4,4	2	0,5	2,5
6,7	3,5	0,5	4	6,2	2	0,5	2,5	4,5	2	0,5	2,5
6,8	4	0,5	4,5	6,3	2	0,5	2,5	5,1	2	0,5	2,5
7,1	3	1	4	6,4	2	0,5	2,5	5,2	2	0,5	2,5
8,1	1,75	0,75	2,5	6,5	3,5	0,5	4	5,3	4	0,5	4,5
8,2	3,25	0,75	4	6,6	4	0,5	4,5	5,4	3,75	0,75	4,5
8,3	3	0,5	3,5	6,7	3,5	0,5	4	5,5	3	0,75	3,75



Junior CETM (EQF 4)				CETM intermedio (EQF 5)				CETM avanzato (EQF 6)			
Pillole	Corso (h)	Progetto (h)	TOTALE (h)	Pillole	Corso (h)	Progetto (h)	TOTALE (h)	Pillole	Corso (h)	Progetto (h)	TOTALE (h)
9,1	1,75	0,75	2,5	6,8	4	0,5	4,5	5,6	3	0,75	3,75
9,2	2	0,5	2,5	7,1	3	1	4	6,1	3,5	0,5	4
9,3	3	0,5	3,5	7,2	3,5	0,5	4	6,2	2	0,5	2,5
9,4	3,5	0,5	4	7,3	3,5	0,5	4	6,3	2	0,5	2,5
10,1	2	0	2	8,1	1,75	0,75	2,5	6,4	2	0,5	2,5
				8,2	3,25	0,75	4	6,5	3,5	0,5	4
				8,3	3	0,5	3,5	6,6	4	0,5	4,5
				8,4	2,5	0,5	3	6,7	3,5	0,5	4
				9,1	1,75	0,75	2,5	6,8	4	0,5	4,5
				9,2	2	0,5	2,5	6,9	3,5	0,5	4
				9,3	3	0,5	3,5	7,1	3	1	4
				9,4	3,5	0,5	4	7,2	3,5	0,5	4
				9,5	2	0,5	2,5	7,3	3,5	0,5	4
				9,6	2	0,5	2,5	7,4	3,5	0,5	4
				10,1	2	0	2	8,1	1,75	0,75	2,5
								8,2	3,25	0,75	4
								8,3	3	0,5	3,5
								8,4	2,5	0,5	3
								8,5	2,5	0,5	3
								9,1	1,75	0,75	2,5
								9,2	2	0,5	2,5
								9,3	3	0,5	3,5
								9,4	3,5	0,5	4
								9,5	2	0,5	2,5
								9,6	2	0,5	2,5
								10,1	2	0	2



5. PANORAMICA DELLA PIATTAFORMA DI APPRENDIMENTO

5.1 Accesso, registrazione

L'accesso alla piattaforma avviene tramite il seguente URL:

<https://circlercourse.eu>

Ogni utente riceve un nome utente e una password per effettuare il login all'indirizzo:

<https://circlercourse.eu/register>

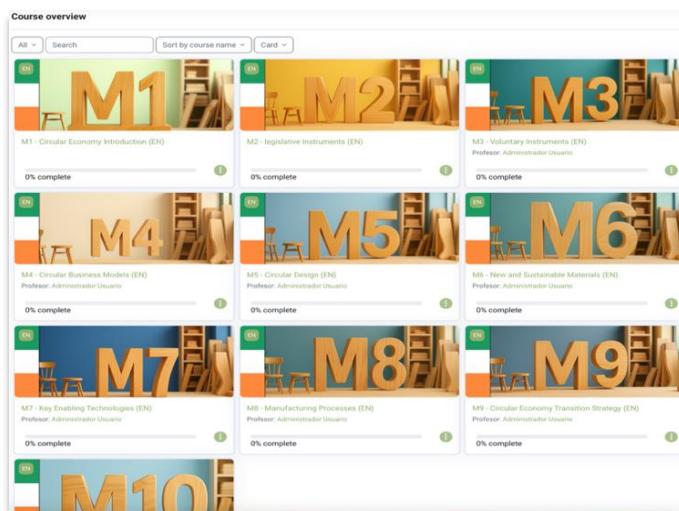
Ecco due esempi:



M1 - Circular Economy Introduction (EN)

5.2 Pagina principale del corso

Dopo aver effettuato l'accesso, vedrai i **dieci moduli** che compongono il corso. Ogni modulo contiene una serie di blocchi tematici (pillole) con diversi materiali didattici.



M2 - legislative Instruments (EN)

5.3 Esplorazione dei moduli e della relativa pillola

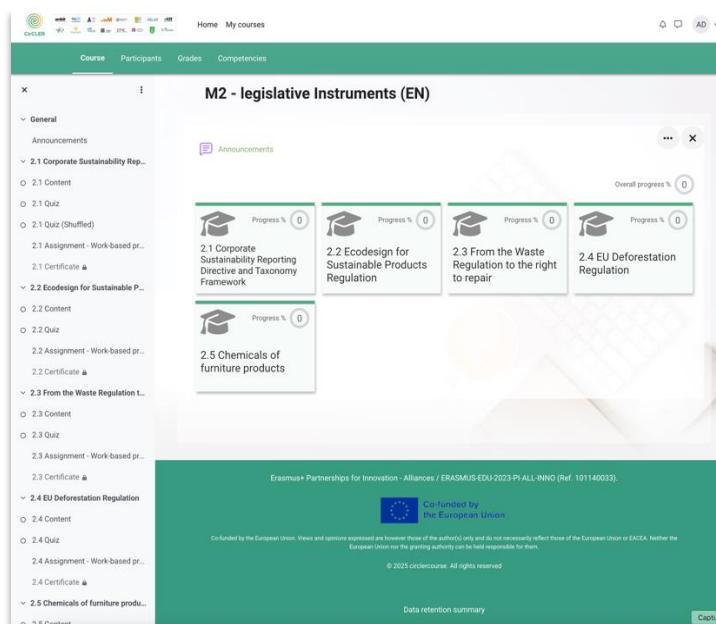
Clicca su un modulo qualsiasi per aprirlo.

All'interno troverai una panoramica del modulo e un elenco delle sue pillole.

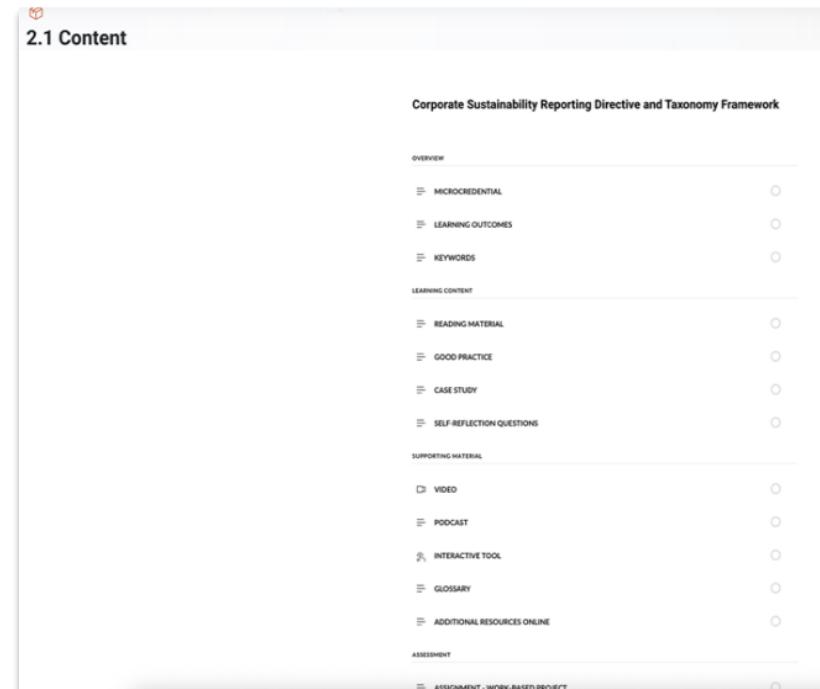
Ogni modulo contiene diverse **pillole**: queste sono le principali unità didattiche.

Da qui puoi selezionare una pillola per iniziare l'apprendimento.

All'interno di ogni pillola troverai materiale di lettura, un video, un podcast, compiti e un quiz.

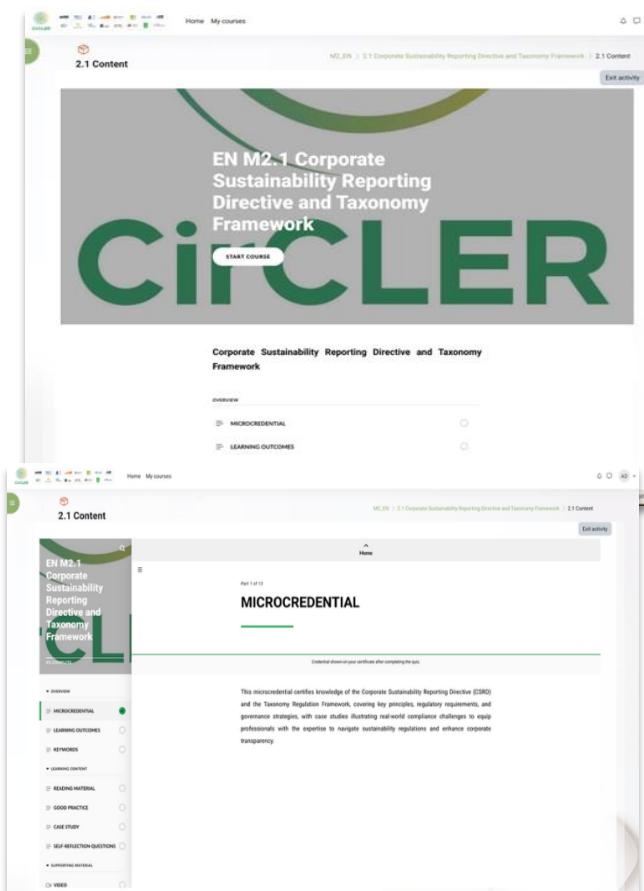


Esempio di visualizzazione del Modulo 2: Strumenti legislativi con le sue cinque pillole.



Esempio di visualizzazione del Modulo 2, Pillola 2.1 Direttiva sulla rendicontazione di sostenibilità delle imprese e quadro tassonomico

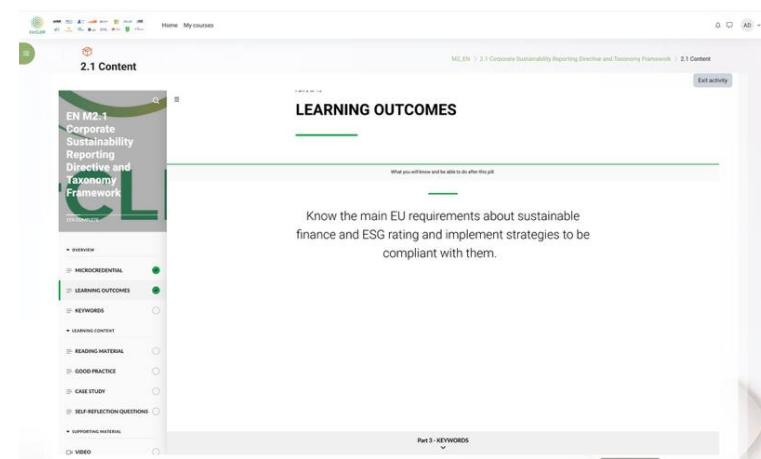
In questa sezione gli utenti del corso possono accedere alle informazioni della panoramica (microcredenziale, risultati di apprendimento e parole chiave); alle informazioni sui contenuti didattici (materiale di lettura, buone pratiche, casi di studio e domande di auto-riflessione); alle informazioni sul materiale di supporto (video, podcast, strumento interattivo, glossario e risorse aggiuntive online) e infine gli utenti possono trovare la valutazione (compito - progetto facoltativo).



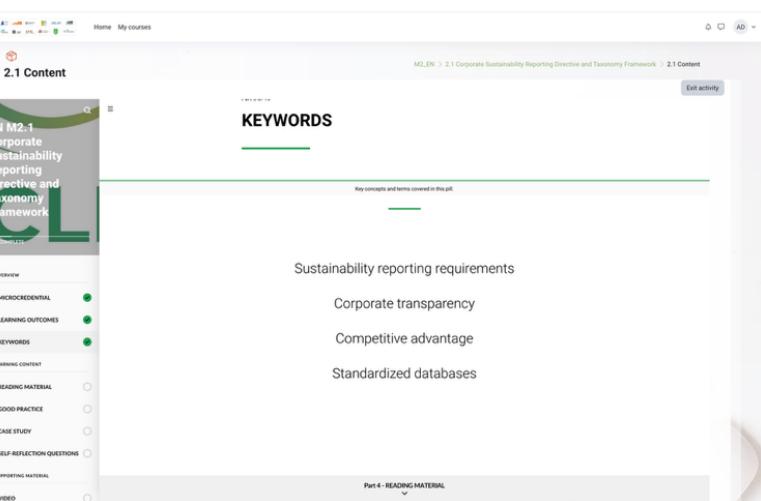
The screenshot shows the course overview for 'EN M2.1 Corporate Sustainability Reporting Directive and Taxonomy Framework'. It includes a large green 'CirCLER' logo, a 'START COURSE' button, and sections for 'MICROREDENTIAL' and 'LEARNING OUTCOMES'.

MICROREDENTIAL:

- Description: This microcredential certifies knowledge of the Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) and the Taxonomy Regulation framework, covering key principles, regulatory requirements, and governance strategies, with case studies illustrating real-world compliance challenges to equip professionals with the expertise to navigate sustainability regulations and enhance corporate transparency.
- Completion status: 100% completed.
- Completion date: 2023-09-15.



The screenshot shows the 'LEARNING OUTCOMES' section for the course. It includes a brief description: 'Know the main EU requirements about sustainable finance and ESG rating and implement strategies to be compliant with them.'

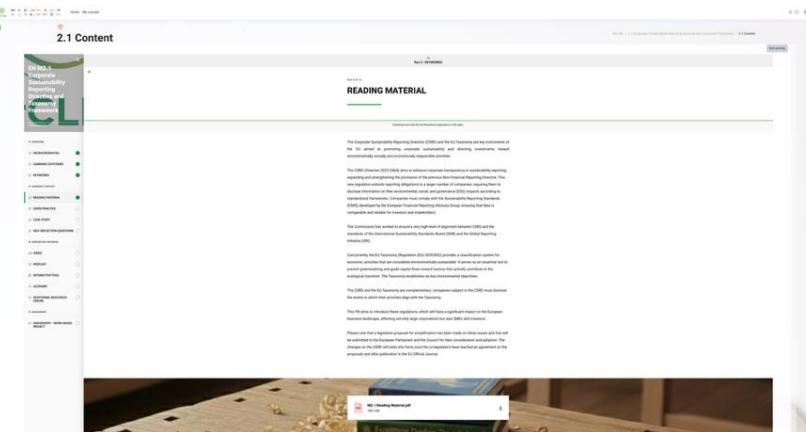


The screenshot shows the 'KEYWORDS' section for the course. It lists several key concepts and terms covered in the module:

- Sustainability reporting requirements
- Corporate transparency
- Competitive advantage
- Standardized databases



Co-funded by
the European Union



READING MATERIAL

The Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) and the Taxonomy are the instruments of the EU aims at promoting corporate sustainability and driving investments toward sustainable development.

The CSRD Directive (2020/852) aims to enhance corporate transparency in sustainability reporting by amending the provisions of the previous Non-Financial Reporting Directive. This new Directive will require large companies to disclose information on their environmental, social, and governance (ESG) impacts according to the taxonomy developed by the European Financial Reporting Advisory Group, making it easier for investors to make informed decisions.

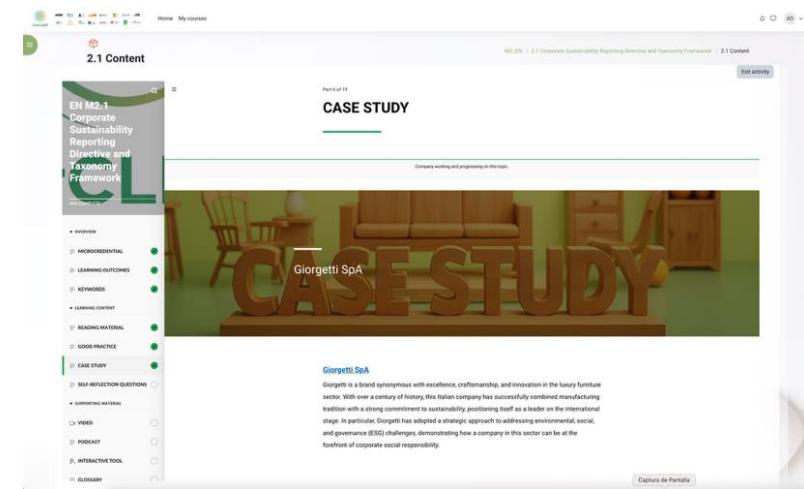
The Commission has decided to ensure an even level of alignment between CSRD and the principles of the International Accounting Standard Board (IASB) and the Global Reporting Initiative (GRI).

Community Entity Reporting (Regulation (EU) 2020/852) provides a classification system for economic activities that are considered environmental, social or governance (ESG) relevant, as well as the corresponding disclosure requirements for these activities.

The CSRD and the Taxonomy are complementary instruments under the EU's green deal.

This page is intended for regulators who have a significant impact on the European business landscape, affecting policy-making processes and also SMEs and investors.

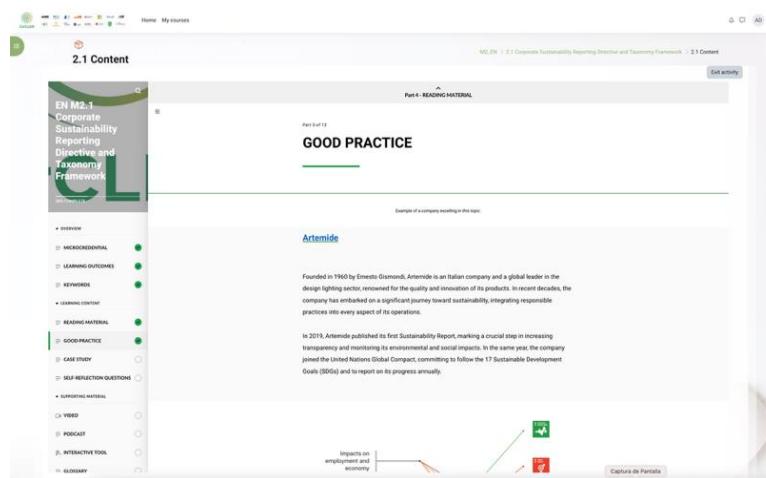
Please note that the legislation proposed by the Commission has been made in three waves and the final version of the CSRD Directive is still to be adopted. The final version of the CSRD Directive will change the CSRD when the law and its regulation have entered into operation on the 1st January 2024.



CASE STUDY

Giorgetti SpA

Giorgetti is a brand synonymous with excellence, craftsmanship, and innovation in the luxury furniture sector. With over a century of history, this Italian company has successfully combined manufacturing tradition with a strong commitment to sustainability, positioning itself as a leader on the international stage. In particular, Giorgetti has adopted a strategic approach to addressing environmental, social, and governance (ESG) challenges, demonstrating how a company in this sector can be at the forefront of corporate social responsibility.

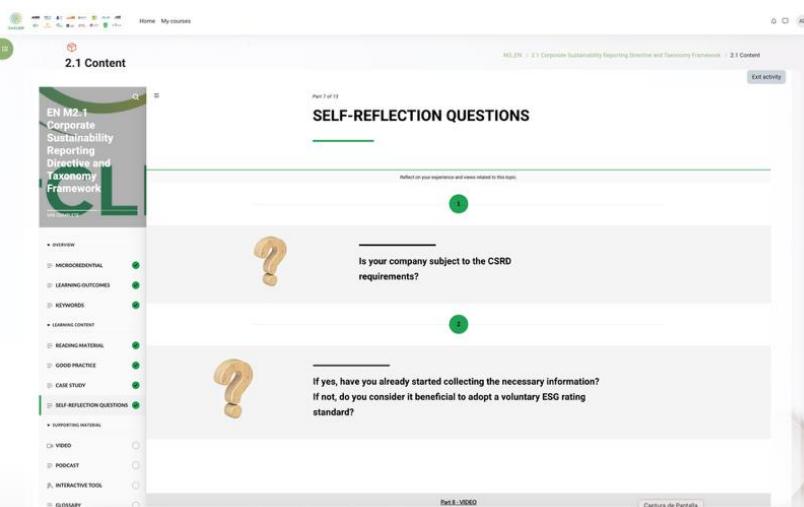


GOOD PRACTICE

Artemide

Founded in 1960 by Ernesto Gismondi, Artemide is an Italian company and a global leader in the design lighting sector, renowned for the quality and innovation of its products. In recent decades, the company has embarked on a significant journey toward sustainability, integrating responsible practices into every aspect of its operations.

In 2019, Artemide published its first Sustainability Report, marking a crucial step in increasing transparency and monitoring its environmental and social impacts. In the same year, the company joined the United Nations Global Compact, committing to follow the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) and to report on its progress annually.



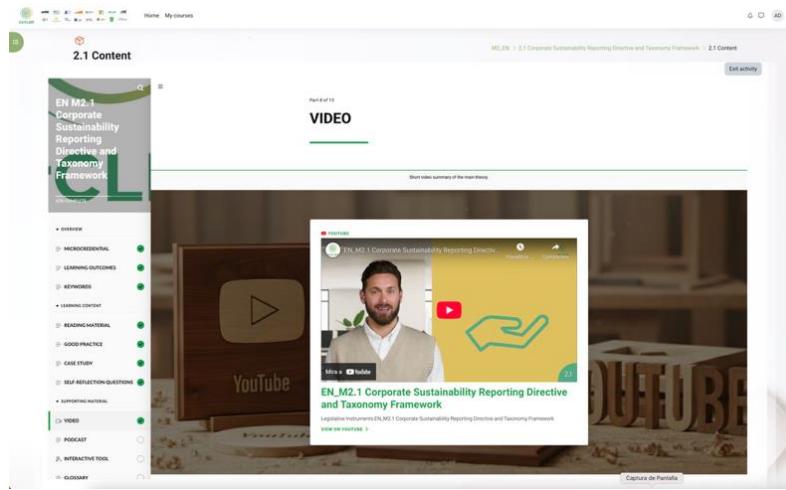
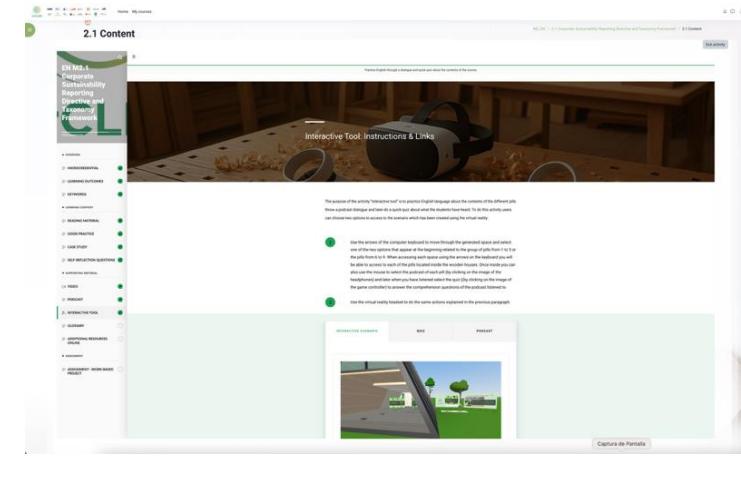
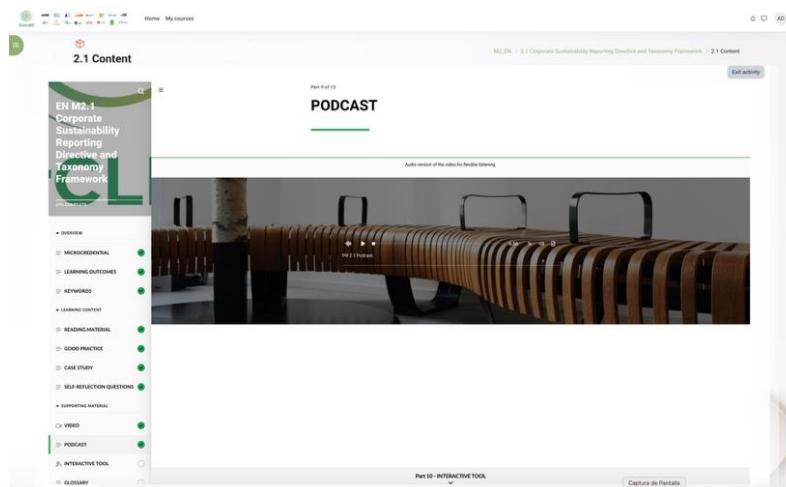
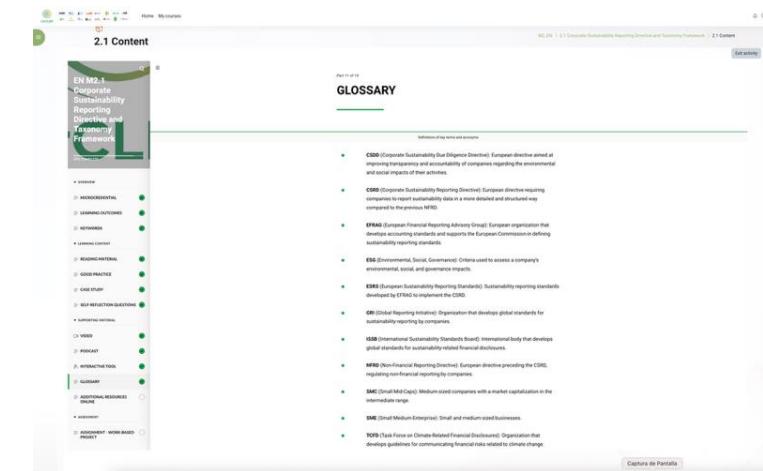
SELF-REFLECTION QUESTIONS

Is your company subject to the CSRD requirements?

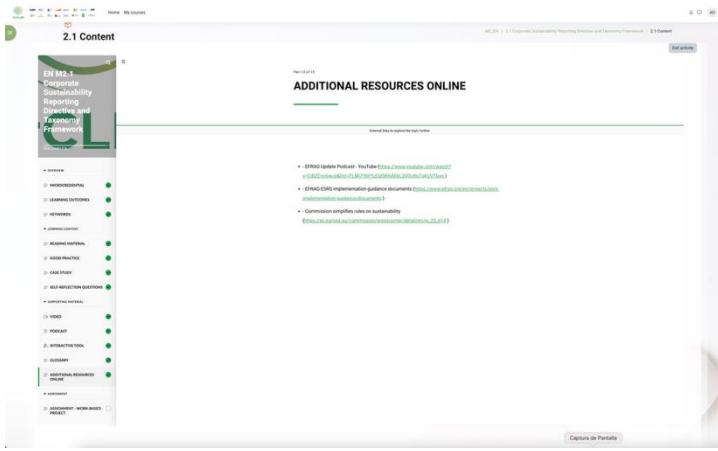
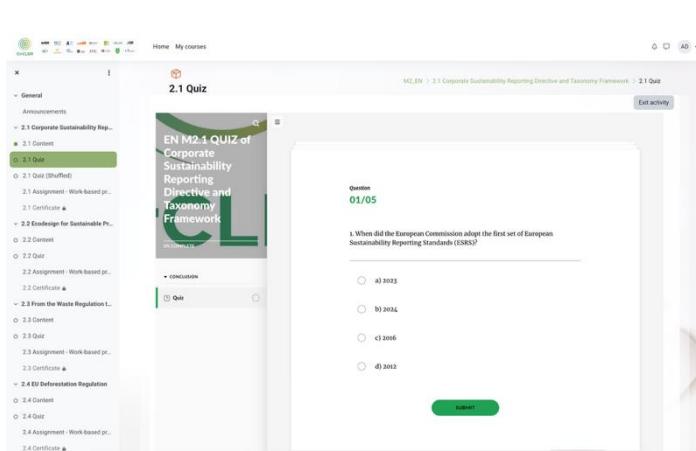
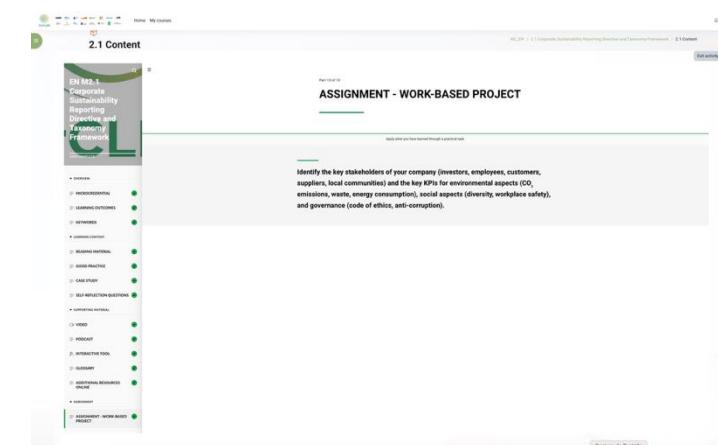
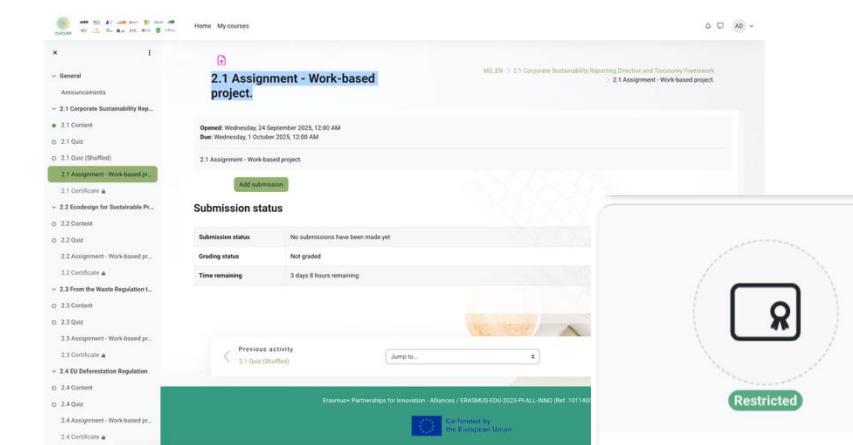
If yes, have you already started collecting the necessary information? If not, do you consider it beneficial to adopt a voluntary ESG rating standard?



Co-funded by
the European Union


Co-funded by
the European Union

2.1 Content

ADDITIONAL RESOURCES ONLINE

- EPRIS Update Podcast - YouTube (<https://www.youtube.com/watch?v=yfA2QzWnXkA>)
- EPRIS CDR implementation guidance documents (<https://www.epris.org/resource-centre/corporate-sustainability-reporting-directive-and-taxonomy-framework>)
- Commission single rules on sustainability (https://ec.europa.eu/commission/bulletin/eu-law/article-25_en.htm)

2.1 Quiz

EN M2.1 QUIZ of Corporate Sustainability Reporting Directive and Taxonomy Framework

Question 01/05

1. When did the European Commission adopt the first set of European Sustainability Reporting Standards (ESRS)?

a) 2023
 b) 2024
 c) 2026
 d) 2022

2.1 Assignment - Work-based project

Assignment - Work-based project

Open: Wednesday, 24 September 2023, 12:00 AM
 Due: Wednesday, 1 October 2023, 12:00 AM

2.1 Assignment - Work-based project

Submission status

Submission status: No submissions have been made yet
 Grading status: Not graded
 Time remaining: 3 days 8 hours remaining

2.1 Certificate


Restricted



Co-funded by
the European Union

5.4 Link alla guida utente della piattaforma

È stato preparato un **video tutorial** per guidare i partecipanti su come accedere al corso e navigare nella piattaforma.

Vai su <https://circlercourse.eu/>

Registrati o accedi con il tuo nome utente e password all'indirizzo:

<https://circlercourse.eu/register>

Clicca sul **video tutorial** per imparare a navigare nella piattaforma, che comprende:

- contenuti del corso
- progressi nell'apprendimento
- valutazione
- certificazione

Sarai guidato nella comprensione e nell'applicazione dei concetti, degli strumenti e delle metodologie del corso di formazione CirCLER. Questo vale per tutti i livelli del corso di formazione CirCLER per Circular Economy Transition Manager (CETM): Guidare la transizione circolare nell'industria del mobile

- Junior CETM (EQF 4, 84 ore)
- CETM intermedio (EQF 5, 116 ore)
- CETM avanzato (EQF 6, 150 ore).



6. Strumento di autovalutazione delle competenze

Il passaggio da un'economia lineare a un'economia circolare richiede non solo nuovi modelli di business, ma anche una nuova generazione di professionisti dotati della mentalità, delle conoscenze e delle competenze adeguate. Al centro di questa trasformazione nel settore dell'arredamento c'è una figura chiave: il Circular Economy Transition Manager (CETM).

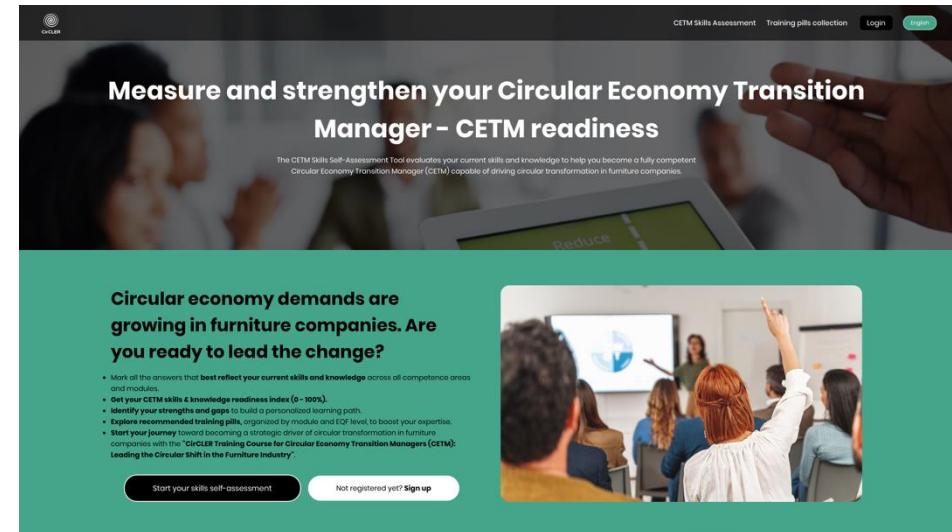
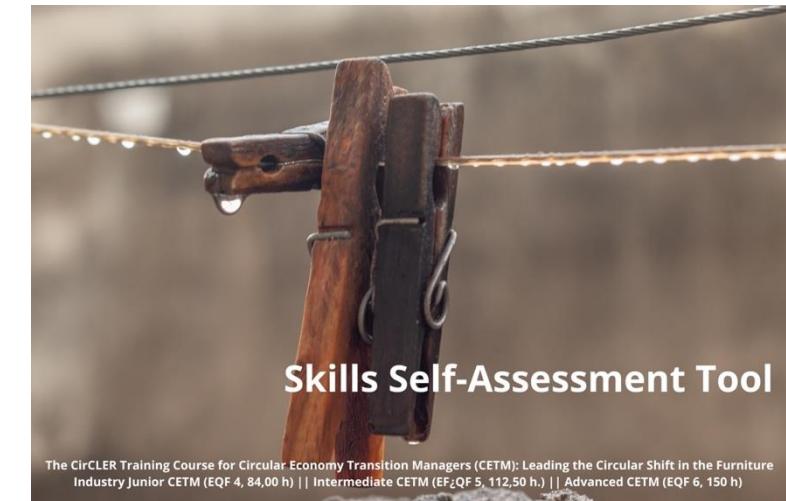
Un CETM è più di un semplice esperto di sostenibilità, è un agente di cambiamento strategico che integra la circolarità in tutte le aree operative di un'azienda: progettazione, produzione, catena di fornitura e strategia aziendale. La sua missione è guidare il cambiamento sistematico aiutando le aziende ad adottare pratiche che riducano al minimo gli sprechi, ottimizzino le risorse, rispettino le normative in evoluzione e generino valore a lungo termine.

A tal fine, CirCLER ha sviluppato uno strumento di autovalutazione che aiuta gli studenti a misurare le loro conoscenze e competenze, identificare i punti di forza e le lacune e ricevere suggerimenti personalizzati sui moduli e le pillole da seguire nel corso di formazione per Circular Economy Transition Manager (CETM) - CETM Junior (EQF 4, 84 ore) || CETM Intermedio (EQF 5, 116 ore) || CETM Avanzato (EQF 6, 150 ore) (10 moduli, 51 pillole). I tutor possono utilizzare lo strumento per aiutare gli studenti a pianificare il loro percorso di apprendimento, monitorare i progressi e acquisire piena competenza CETM.

Come utilizzare lo strumento:

- Seleziona il profilo: **Professionista del settore o Studente**.
- Rispondi alle domande per ciascuna area di competenza.
- Identifica i punti di forza e le aree di miglioramento.
- Ottieni suggerimenti personalizzati per creare il tuo percorso di apprendimento e diventare un CETM pienamente competente.

<https://assessment.circler-furniture.eu/>

7. Acronimi

BREEAM	Metodo di valutazione ambientale degli edifici del Building Research Establishment
CETM	Manager della transizione verso l'economia circolare
CSRD	Direttiva sulla rendicontazione aziendale in materia di sostenibilità
ECTS	Sistema europeo di trasferimento e accumulo dei crediti
EMAS	Sistema di ecogestione e audit
EPD	Dichiarazioni ambientali di prodotto
EPR	Responsabilità estesa del produttore
EQAVET	Quadro di riferimento europeo per la garanzia della qualità nell'istruzione e formazione professionale
EQF	Quadro europeo delle qualifiche
ESCO	Competenze, abilità, qualifiche e professioni europee
ESPR	Regolamento sulla progettazione ecocompatibile dei prodotti sostenibili
EUDR	Regolamento UE sulla deforestazione
GPP	Appalti pubblici verdi
HEI	Istituto di istruzione superiore
ISO	Organizzazione internazionale per la normazione
KET	Tecnologie abilitanti fondamentali
LCA	Valutazione del ciclo di vita
LCD	Progettazione del ciclo di vita
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
LMS	Sistema di gestione dell'apprendimento
LO	Risultati di apprendimento
MOOC	Corsi online aperti su larga scala
MOODLE	Ambiente di apprendimento dinamico modulare orientato agli oggetti
PEF	Impronta ambientale del prodotto
REACH	Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche
SDG	Obiettivi di sviluppo sostenibile
VET	Istruzione e formazione professionale
AI	Intelligenza artificiale
FSC	Forest Stewardship Council (Consiglio di gestione forestale)
GHG	Protocollo sui gas serra
GPP	Approvvigionamento di prodotti ecologici
IoT	Internet delle cose
PEFC	Programma di approvazione della certificazione forestale
COV	Composti organici volatili





The present work, produced by the CIRCLER Consortium, is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](#)



Co-funded by
the European Union

www.circler-furniture.eu