



Coordinated by



Sommario

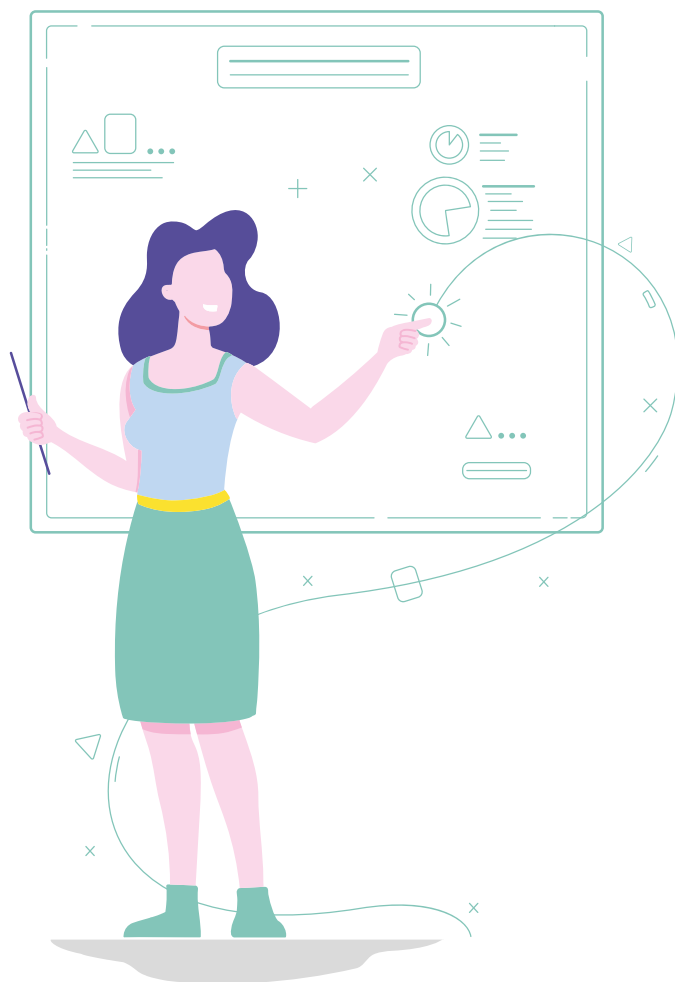
Introduzione al progetto e al Circular Learning Space

1. Cos'è il progetto Girls Go Circular?	3
1.1 Obiettivi e portata del progetto	5
2. 2. Introduzione al Circular Learning Space (CLS)	6
2.1 Come si entra nel Circular Learning Space?	7
2.2 Facciamo un giro nel Circular Learning Space	8
3. Facilitiamo il lavoro in classe	12
3.1 Qual è il ruolo degli insegnanti?	12
3.2 Introduzione generale ai moduli didattici	13
3.3 Sintesi del programma didattico	14
3.4 Preparazione	16
3.5 Lavoro in gruppi	17
3.6 Certificati per studenti, insegnanti e scuole	18

Introduzione ai moduli didattici

1. Introduzione ai moduli didattici	20
2. Moduli didattici	22
2.1 Moduli introduttivi	22
Introduzione alla sicurezza online e al galateo	22
Introduzione all'economia circolare	23
2.2 Moduli tematici	24
Metalli ed economia circolare	24
L'industria della moda e l'economia circolare	27
Reinventare la plastica	29
Un'economia circolare per smartphone e dispositivi elettronici	32
2.3 Moduli didattici avanzati	35
Robotica ed economia circolare	35
Rifiuti elettronici ed economia circolare	38
L'economia circolare del cibo nelle città	42

Coordinated by



Contrastare il cambiamento climatico attraverso

il consumo circolare 47

3. Consorzio del progetto 50

Gestito da: 50

Partner di progetto: 50

4. Glossario 51

Coordinated by



Funded by the
European Union



Manuale per l'insegnante – Parte 1:

Introduzione al progetto e al Circular Learning Space

Coordinated by



1. Cos'è il progetto Girls Go Circular?

In base all'indicatore Women in Digital Scoreboard 2019 della Commissione Europea, le donne costituiscono solo il **34%** dei laureati STEM (Scienze, tecnologia, ingegneria e matematica) e il **18%** degli specialisti ICT¹ (tecnologia informatica e della comunicazione).

Lo scopo del progetto **Girls Go Circular** è dotare entro il 2027 almeno **50.000** alunne tra i 14 e i 18 anni di competenze digitali e imprenditoriali, tramite un programma di apprendimento online sull'economia circolare. Il progetto sostiene l'Azione 13 - Incoraggiare la partecipazione femminile agli studi STEM del Piano d'azione della Commissione Europea sull'educazione digitale² e contribuisce a colmare il divario di genere che si registra nel numero di donne attive nel settore digitale e imprenditoriale in Europa. Smantellare gli

stereotipi di genere e far comprendere le opportunità offerte dalle discipline STEM è fondamentale per cambiare il modo in cui le ragazze e le giovani donne percepiscono attualmente l'industria digitale e le discipline STEM. Questo sforzo non solo contribuirà ad un'Europa più inclusiva, ma favorirà anche prospettive innovative e migliori opportunità per tutti.

Il cuore del progetto è il **Circular Learning Space (CLS)**. Questa piattaforma di apprendimento online contiene moduli multipli che impartiscono competenze digitali analizzando l'economia circolare da diverse angolazioni. Mentre le attività proposte spingono gli studenti a utilizzare gli strumenti digitali per portare a termine i compiti loro assegnati, il focus sull'economia circolare trasmette conoscenze relative alle grandi sfide del nostro tempo, offrendo a studentesse e studenti la possibilità di diventare protagonisti del cambiamento nella transizione socio-ecologica.

¹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/women-digital-scoreboard-2020>

² https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en

Coordinated by





- Benché il progetto sia rivolto in particolare alle ragazze, anche i ragazzi sono invitati a partecipare al programma didattico, specialmente in ambienti di apprendimento misti: impariamo tutti insieme per smantellare gli stereotipi e i pregiudizi di genere, e tutti abbiamo bisogno di competenze digitali per la nostra vita e la nostra carriera. Quando presenti le attività del progetto a classi miste, i tuoi studenti maschi potrebbero chiederti: perché solo ragazze? Noi siamo tagliati fuori dal progetto? Questa è una reazione comprensibile e allo stesso tempo un'ottima opportunità per affrontare l'argomento. Anche se il progetto deve necessariamente rivolgersi in modo specifico alle ragazze per far luce sul problema e smantellare gli stereotipi di genere, avrà un impatto maggiore se ragazze e ragazzi collaboreranno alla costruzione di una società più giusta e più equa.



Coordinated by

1.1 Obiettivi e portata del progetto

Il progetto Girls Go Circular si prefigge di:

- Contribuire in misura sostanziale agli obiettivi della politica UE sulla diversità di genere, fornendo alle ragazze competenze digitali e imprenditoriali. Il progetto è in linea con le aree di competenza 1-3 del Quadro 2.0 delle competenze digitali UE.³
- Migliorare le competenze digitali di studentesse e studenti allineandole con i livelli di competenza 1-5 del Quadro 2.1 delle competenze digitali UE per i cittadini.⁴
- Trasmettere le competenze necessarie ad affrontare le sfide della sostenibilità e aiutare le ragazze dai 14 ai 18 anni a comprendere il ruolo delle discipline STEM nella promozione della sostenibilità.
- Potenziare l'educazione digitale nell'UE integrando i programmi scolastici e sostenendo gli insegnanti con strumenti per facilitare l'apprendimento in classe.

Incoraggiamo gli insegnanti a discutere dell'uguaglianza di genere con le alunne e gli alunni, per aiutarli a capire l'importanza di un obiettivo essenziale: colmare il divario di genere

I gruppi di lavoro misti possono lavorare in modo più efficiente. La collaborazione tra ragazzi e ragazze può contribuire a demolire gli stereotipi e i pregiudizi di genere in entrambi i gruppi



³ <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>

⁴ <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC106281>

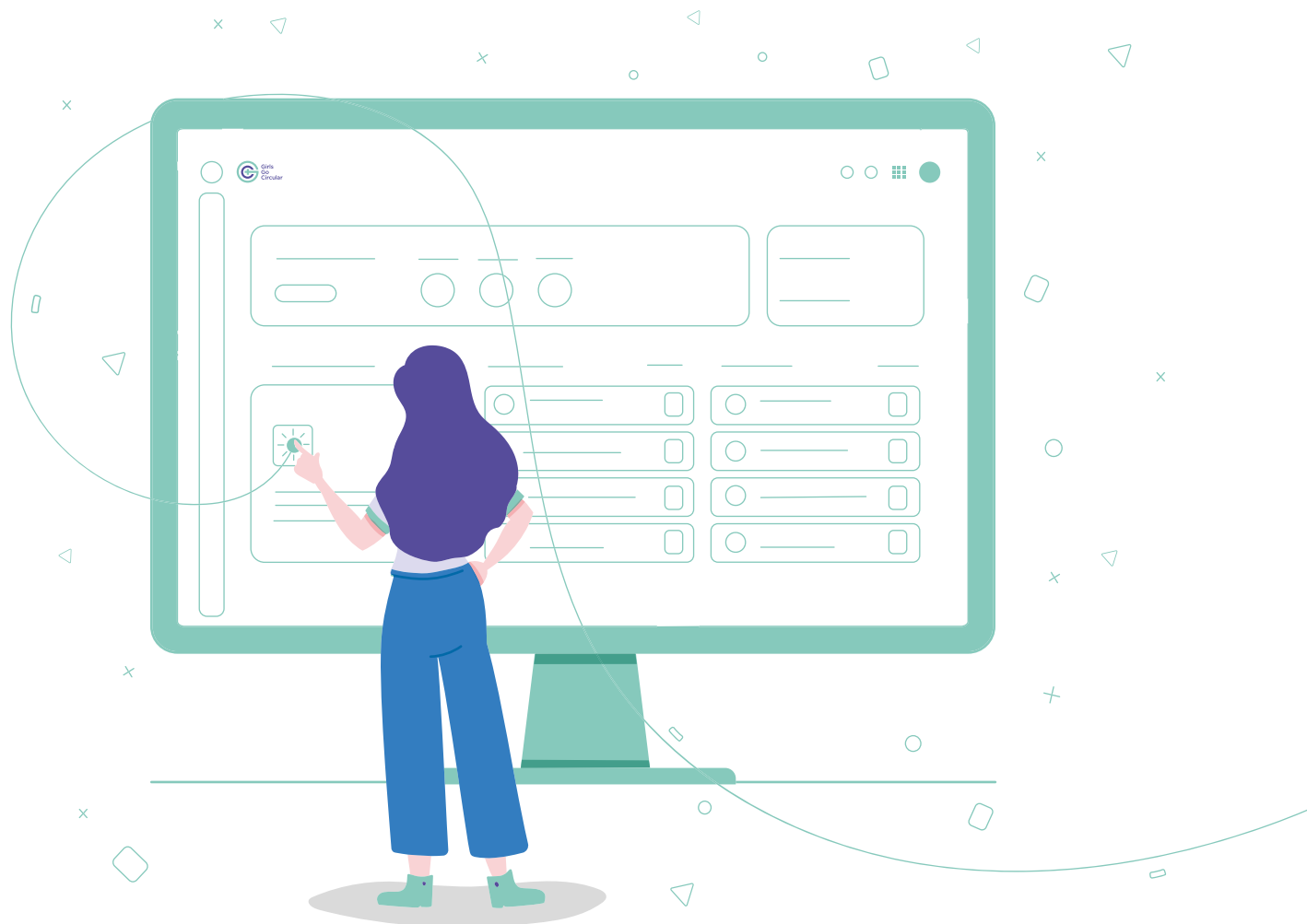
Coordinated by

2. 2. Introduzione al Circular Learning Space (CLS)

Il Circular Learning Space iè un sistema open source di gestione dell'apprendimento online, che offre l'opportunità di lavorare singolarmente e in gruppi nel corso di sessioni sia online che in presenza. Il CLS comprende inoltre dei moduli di apprendimento interattivi sull'economia circolare, ivi inclusi giochi di ruolo imprenditoriali ed esercizi basati su sfide che mirano a sviluppare le competenze digitali e imprenditoriali. Il CLS offre a tale scopo un mix di video, podcast, materiali didattici e sfide di gruppo. Inoltre il CLS fornisce supporto agli insegnanti nella gestione di classi interattive e motivanti, consentendo loro di seguire con facilità i progressi degli studenti nello sviluppo delle competenze imprenditoriali e digitali.

Il CLS è attualmente disponibile in inglese, bulgaro, greco, ungherese, italiano, polacco, portoghese, rumeno e serbo. Altre lingue si aggiungeranno man mano che il progetto avanzerà.

I paragrafi seguenti spiegano come usare con successo il CLS.



Coordinated by



2.1 Come si entra nel Circular Learning Space?

Il Circular Learning Space è uno strumento open source, quindi ognuno può creare un proprio account e iniziare ad imparare. Se tuttavia desideri accedere al CLS in qualità di insegnante e lavorare con i tuoi alunni, dovrai effettuare i seguenti passaggi:

1. Inviare un messaggio e-mail a girlsgocircular@eitrawmaterials.eu chiedendo l'accesso alla piattaforma. Genereremo un URL univoco per la tua scuola/istituzione.
2. Tramite questo speciale link potrai creare il tuo account e comunicarci di averlo fatto. A questo punto ti assegneremo manualmente i diritti speciali di accesso alla piattaforma come insegnante. Attraverso il tuo profilo insegnante potrai monitorare i progressi dei tuoi studenti.
3. Ti basterà condividere l'URL con i tuoi studenti a accertarti che **usino soltanto questo link** per registrarsi alla piattaforma. Usando specificamente questo link saranno automaticamente assegnati alla tua scuola e potrai monitorare i loro progressi.



- N.B.: Se la tua scuola partecipa alla campagna di divulgazione del progetto promossa in collaborazione con [Junior Achievement](#), lo staff JA del tuo Paese raccoglierà i dati dei tuoi insegnanti e li invierà al team del progetto per conto della tua scuola. Non è necessario alcun ulteriore contatto con il team di Girls Go Circular. separately.



- Una volta ottenuto l'accesso alla piattaforma è possibile esplorare i vari moduli didattici. Se desideri iniziare a visitare la piattaforma autonomamente puoi anche creare un profilo studente [qui](#).



- Alcune delle attività formative richiedono l'uso di ulteriori app per svolgere i compiti individuali o di gruppo, ad esempio [Padlet](#) per effettuare sedute di brainstorming o [Prezi](#) per preparare una presentazione. Esortiamo gli insegnanti a familiarizzare con questi strumenti prima di iniziare a lavorare con gli studenti. La lista di tutte le app necessarie per ogni modulo didattico è reperibile nella Parte 2 del Manuale per l'insegnante, al capitolo [1. Introduzione ai moduli didattici](#).

2.2 Facciamo un giro nel Circular Learning Space

Raccomandiamo agli insegnanti di familiarizzare con la piattaforma prima di iniziare a lavorarvi con la classe. Una descrizione dettagliata dei moduli didattici è disponibile nella Parte 2 del Manuale per l'insegnante, al capitolo [1. Introduzione ai moduli didattici](#). Quando lavorano con gli studenti, gli insegnanti devono accedere e progredire nella navigazione insieme a loro.

Riportiamo di seguito un esempio del dashboard del Circular Learning Space, che è uguale per tutti gli utenti.

Barra di navigazione

In questa sezione vi sono degli shortcut (scorciatoie) per navigare nella piattaforma. L'icona resta sempre visibile. Si può tornare a questa pagina in ogni momento cliccando sull'icona della bussola.

Menu lingua

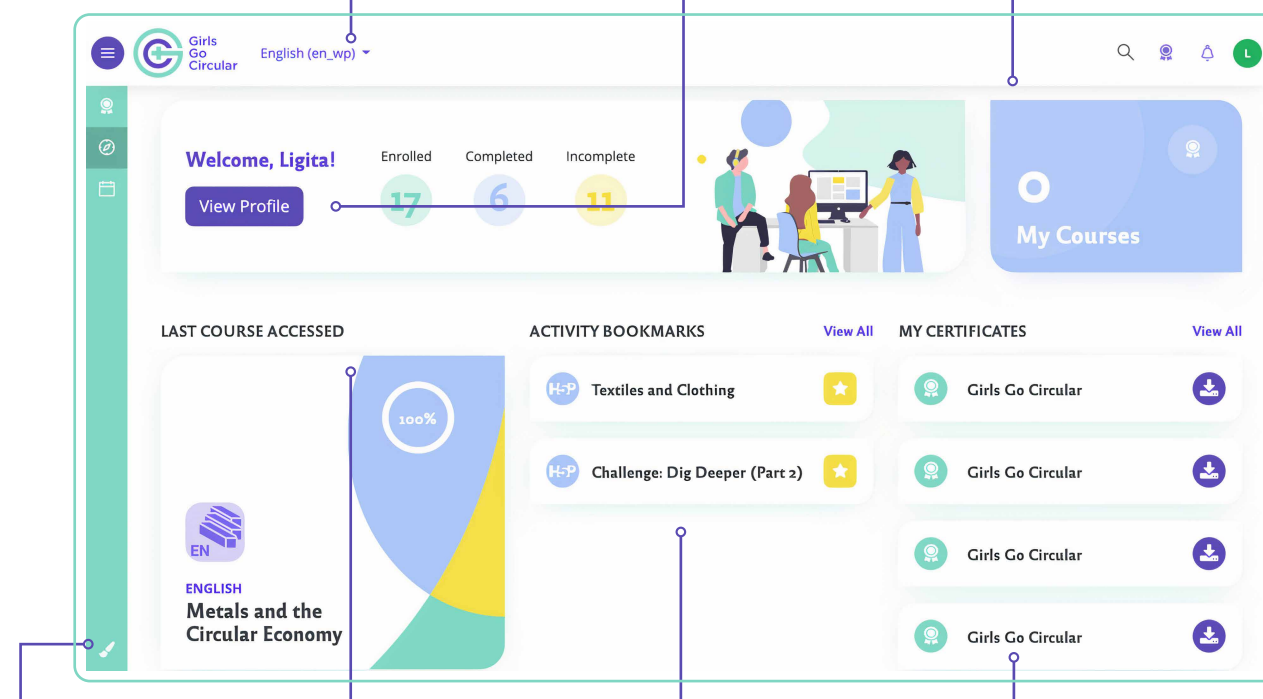
Gli utenti devono selezionare qui la lingua che preferiscono per la navigazione.

Visualizza profilo

Qui gli utenti possono visualizzare e modificare il proprio profilo.
NOTA: gli utenti non possono interagire tra loro o vedere i profili di altri utenti.

I miei corsi

In questa sezione gli utenti possono consultare la lista dei moduli didattici.



Pattern Picker

Qui gli utenti possono scegliere la combinazione cromatica che preferiscono per la visualizzazione della piattaforma.

Ultimo Corso Visitato

Da questa sezione gli utenti possono tornare al corso che hanno seguito l'ultima volta e continuare a lavorarvi.

Segnalibri di Attività

Gli utenti possono contrassegnare le attività a cui vorrebbero tornare, le quali appariranno qui.

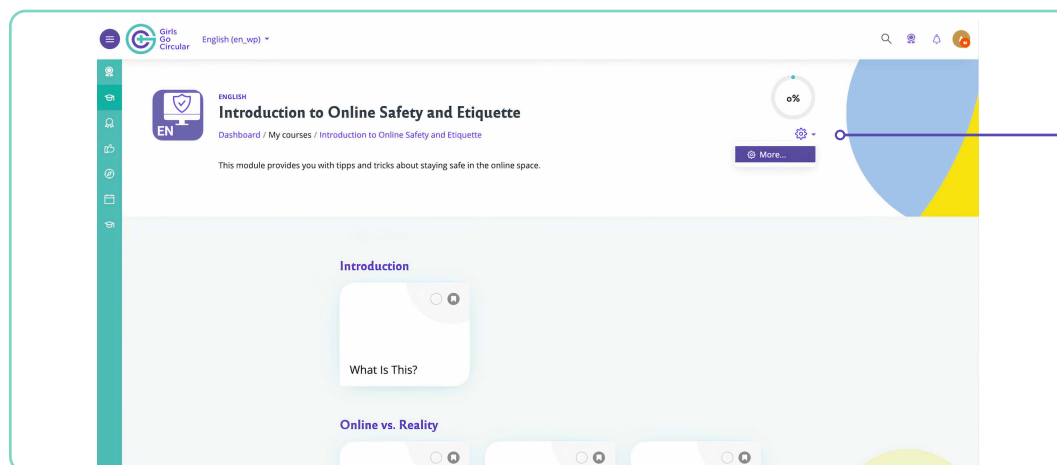
I miei Certificati

Una volta completato con successo un modulo, gli studenti ottengono un certificato che comparirà qui.

Coordinated by

Gli insegnanti **che hanno seguito la procedura di registrazione descritta sopra** possono monitorare i progressi dei propri studenti tramite la piattaforma, procedendo nel modo seguente:

1

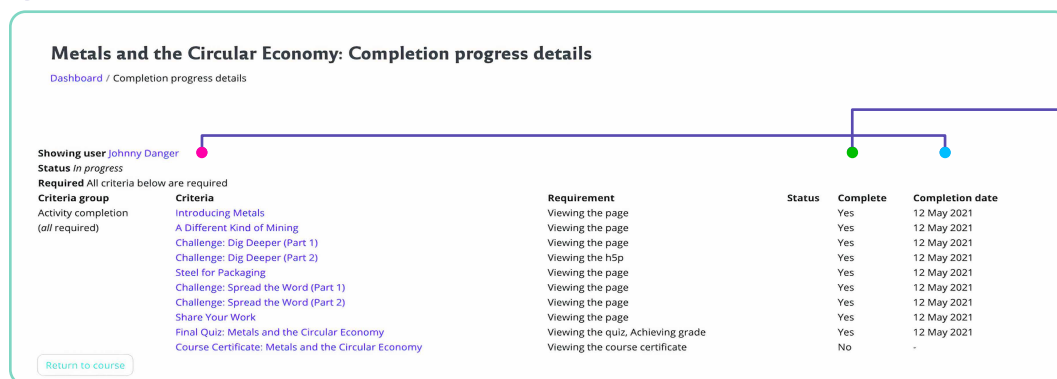


Entrare in un modulo didattico. Nell'angolo in alto a destra è presente quest'icona a forma di ingranaggio. Cliccare sull'icona per aprire il menu a tendina::

Criteri di completamento
Attività del corso
Partecipazione al corso

Cliccare su [Completamento del corso](#) per trovare una lista degli studenti iscritti a questo modulo. L'insegnante può aprire il profilo di ogni studente per verificarne i progressi.

2



Sono visibili tutte le **lezioni** del modulo, se gli studenti le hanno **completate** e in **quale data**.

Coordinated by

È possibile controllare i risultati dei quiz nella tabella in basso. È anche possibile monitorare il rendimento di ogni studente: quanto tempo ha impiegato per il quiz, a quali domande ha risposto correttamente, ecc.

3

Final Quiz: Metals and the Circular Economy

Separate groups
 Girls Go Circular - Girls Go Circular (Serbian)
 Attempts: 254 (47 from this group)
 [Expand all](#)

[What to include in the report](#)

[Display options](#)

[Full regrade for group 'Girls Go Circular - Girls Go Circular \(Serbian\)'](#)
[Dry run a full regrade for group 'Girls Go Circular - Girls Go Circular \(Serbian\)'](#)

Showing graded and ungraded attempts for each user. The one attempt for each user that is graded is highlighted. The grading method for this quiz is **Highest grade**.

First name
 All A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
 [Reset table preferences](#)

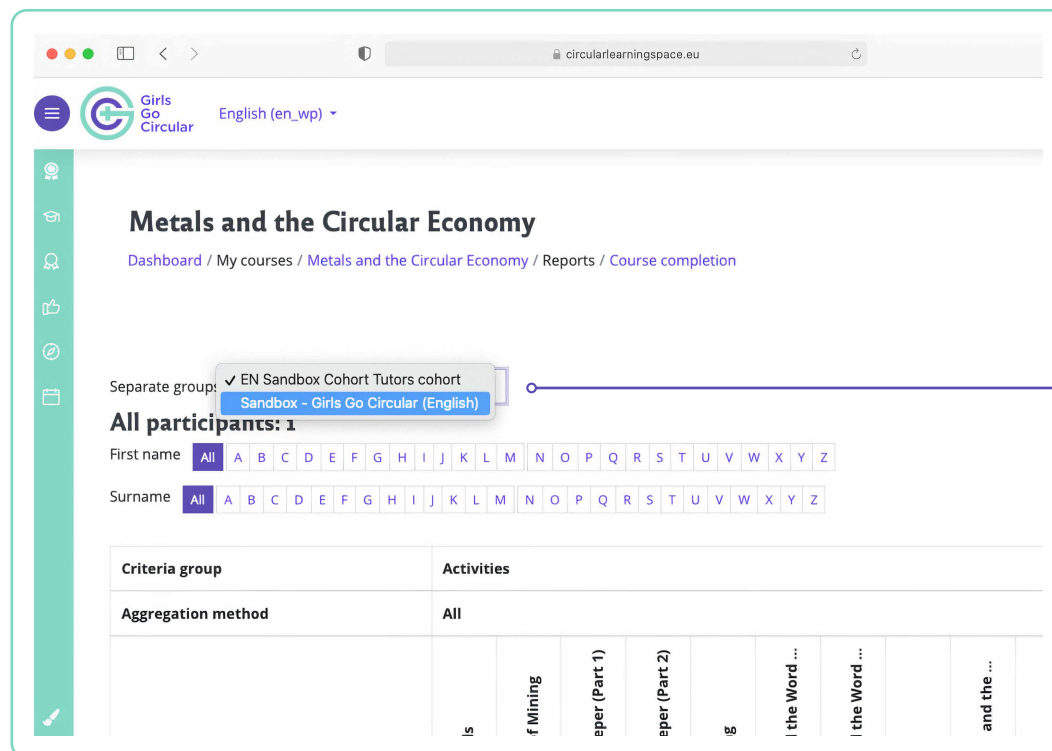
Surname
 All A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

1 2 >

Download table data as
 Comma separated values (.csv)
 [Download](#)

	First name / Surname	ID number	State	Started on	Completed	Time taken	Grade/12.00	Q. 1 /1.00	Q. 2 /1.00	Q. 3 /1.00	Q. 4 /1.00	Q. 5 /1.00	Q. 6 /1.00	Q. 7 /1.00	Q. 8 /1.00	Q. 9 /1.00	Q. 10 /1.00
☐	V		default	Finished	9 December 2020 7:42 AM	9 December 2020 7:45 AM	2 mins 40 secs	9.17	✓ 1.00	✓ 1.00	✗ 0.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 0.50	✓ 0.67	✓ 1.00	✓ 1.00
☐	A			Finished	13 December 2020 3:09 PM	13 December 2020 3:11 PM	2 mins	8.00	✓ 1.00	✗ 0.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00
☐				Finished	13 December 2020 3:12 PM	13 December 2020 3:15 PM	2 mins 18 secs	12.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00
☐				Finished	13 December 2020 3:16 PM	13 December 2020 3:18 PM	1 min 56 secs	12.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00
☐	L			Finished	14 January 2021 8:05 PM	14 January 2021 8:15 PM	10 mins 20 secs	10.75	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 0.75	✓ 1.00

Coordinated by



Metals and the Circular Economy

Dashboard / My courses / Metals and the Circular Economy / Reports / Course completion

Separate group: **EN Sandbox Cohort Tutors cohort** (selected) | Sandbox - Girls Go Circular (English)

All participants: 1

First name: All | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z

Surname: All | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z

Criteria group	Activities
Aggregation method	All
	Is Mining eper (Part 1) eper (Part 2) Is the Word ... the Word ... and the ...

Se la lista dei propri studenti non è visibile nel sistema, accertarsi di aver scelto il gruppo giusto. Il titolo corretto del gruppo che ogni insegnante deve selezionare è: **NOME DELLA SCUOLA – Girls Go Circular (LINGUA SCELTA)**

3. Facilitiamo il lavoro in classe

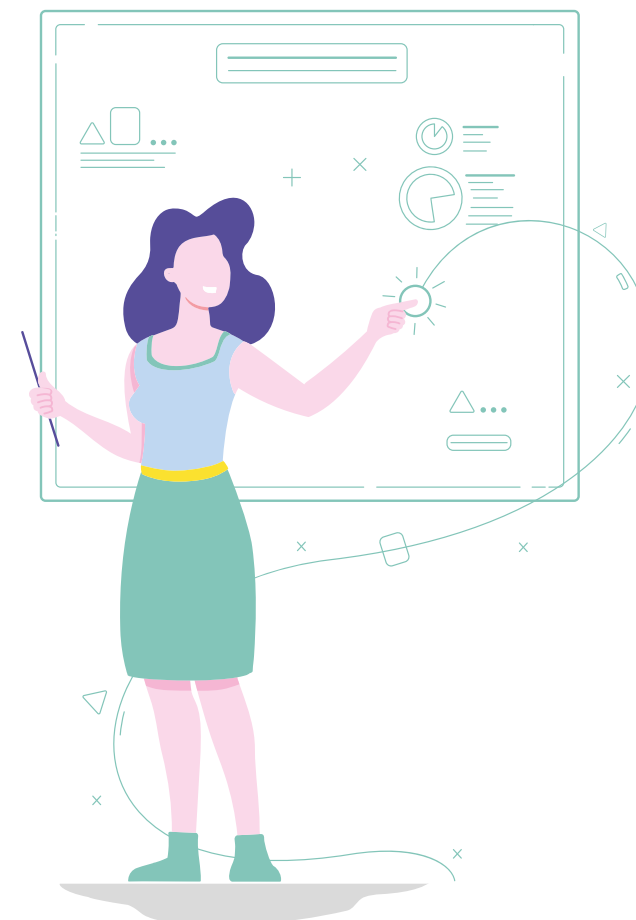
3.1 Qual è il ruolo degli insegnanti?

Voi insegnanti svolgete un ruolo fondamentale nel guidare gli studenti attraverso il programma di apprendimento, aiutandoli a navigare nella piattaforma didattica online e promuovendo il loro apprendimento. Ma la cosa più importante è che, in veste di insegnanti, aiuterete i vostri studenti ad assumere un ruolo di primo piano nell'affrontare le sfide socio-economiche e ad acquisire competenze essenziali per il loro futuro.

Il Circular Learning Space sostiene le scuole europee nella transizione verso l'istruzione digitale. Il CLS arricchirà il curriculum scolastico introducendo nuove metodologie miranti a fornire **conoscenze sull'economia circolare, competenze digitali e capacità imprenditoriali**. In qualità di educatori, anche voi acquisirete competenze digitali facendo da mentore ai vostri studenti in un ambiente di apprendimento online e sostenendoli nell'uso degli strumenti digitali.



- SELFIE (Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies) è uno strumento gratuito progettato per aiutare le scuole ad inserire le tecnologie digitali nei percorsi di insegnamento, apprendimento e valutazione. SELFIE **raccoglie in modo anonimo** le opinioni di studenti, insegnanti e dirigenti scolastici sul modo in cui le tecnologie sono usate nella loro scuola. Tale rilevazione è effettuata per mezzo di brevi affermazioni e domande con una semplice scala di risposte da 1 a 5. La compilazione del questionario richiede circa 20 minuti. Lo strumento genera un rapporto dei punti di forza e di debolezza della scuola nell'uso della tecnologia. Prima di iniziare il programma di apprendimento Girls Go Circular puoi effettuare un'auto-riflessione con la tua classe (o scuola) per valutare i punti di forza e di debolezza che richiedono maggiore attenzione. Lo strumento è disponibile in 30 lingue. Per maggiori informazioni e per effettuare il test cliccare [qui](#).



Coordinated by



3.2 Introduzione generale ai moduli didattici

La piattaforma CLS contiene due gruppi di moduli didattici.

- I moduli introduttivi forniscono agli studenti le informazioni di base per iniziare il percorso di apprendimento. Raccomandiamo vivamente di iniziare da questi moduli prima di passare ai moduli tematici:
- [Introduzione alla sicurezza online e al galateo](#)
- [Introduzione all'economia circolare](#)

- I moduli opzionali sono dedicati ad aspetti specifici dell'economia circolare e guidano gli studenti nelle attività e nelle sfide per allenare le loro competenze digitali:

- [Metalli ed economia circolare](#)
- [Moda ed economia circolare](#)
- [Ripensare la plastica](#)
- [Un'economia circolare per smartphone e dispositivi elettronici](#)
- [Robotica ed economia circolare](#)
- [Rifiuti elettronici ed economia circolare](#)
- [L'economia circolare del cibo nelle città](#)
- [Contrastare il cambiamento climatico attraverso il consumo circolare](#)

Descrizioni dettagliate dei moduli didattici e indicazioni su come facilitare il lavoro in classe si trovano nella seconda parte di questa guida - [Manuale dell'insegnante: introduzione ai moduli didattici](#).

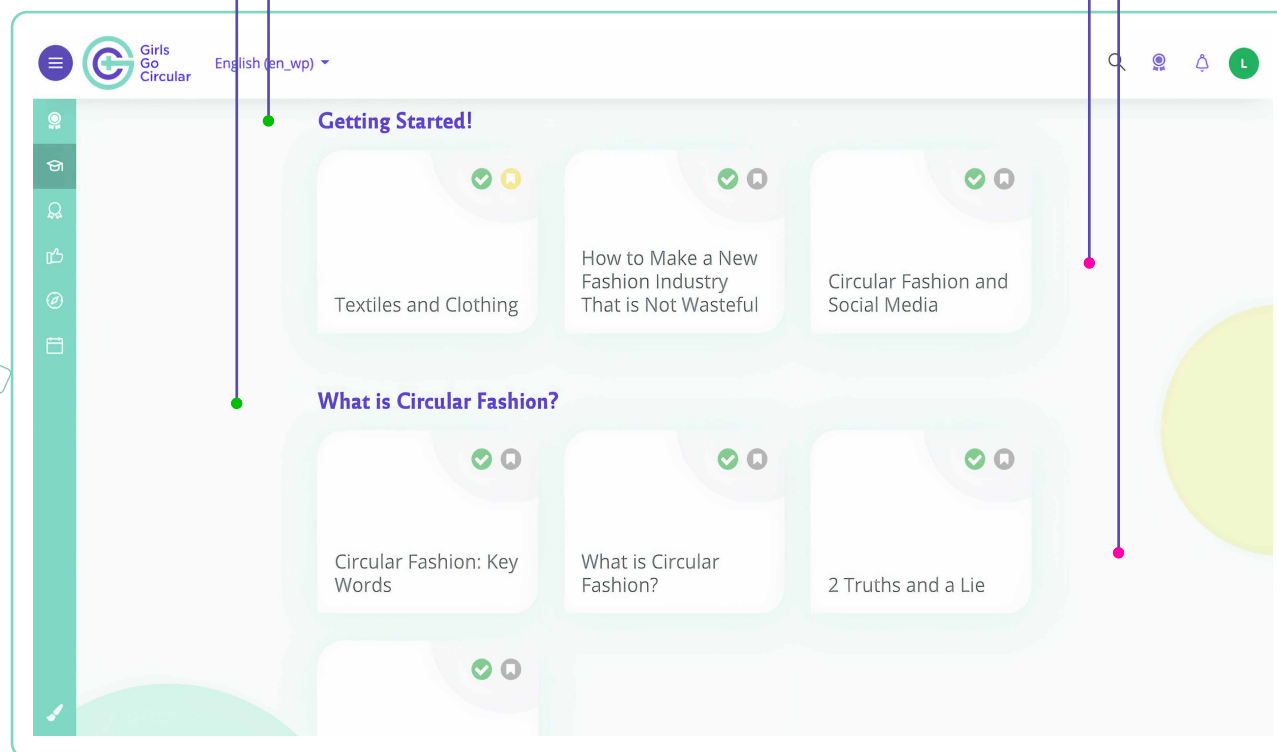
Coordinated by



3.3 Sintesi del programma didattico

Come spiegheremo più avanti, ogni modulo è diviso in varie unità e lezioni che guidano gli studenti lungo un percorso di apprendimento progressivo.

Accedendo al modulo selezionato, vedrai che è diviso in Unità distinte. Ogni **Unità** è composta da varie **Lezioni**. In ogni lezione troverai l'indicazione del tempo necessario per completare le attività proposte.



Coordinated by

La seguente tabella riassume le diverse attività necessarie per raggiungere il requisito minimo di apprendimento in base alla metodologia del progetto Girls Go Circular.

ELEMENTO	DESCRIZIONE	RUOLO DELL'INSEGNANTE/DEL FACILITATORE
Lettura preliminare (effettuabile singolarmente a casa)	Introduzione alla sicurezza online.	Chiedere agli studenti di registrarsi nella piattaforma il giorno precedente alle attività di classe e completare questo modulo.
Introduzione	Introduzione all'economia circolare con riflessioni da parte degli studenti e attività di ricerca.	Spiegare agli studenti i concetti di base e farli riflettere sulla transizione verso un'economia circolare.
Approfondimento	A seconda del modulo scelto, gli studenti apprendono diversi aspetti dell'economia circolare. Contemporaneamente svolgono attività coinvolgenti (in gruppo o singolarmente) per acquisire competenze digitali.	Accertarsi che gli studenti comprendano l'argomento e le sfide proposte.
Applicazione pratica delle competenze	Gli studenti utilizzano strumenti digitali per consolidare le proprie conoscenze sull'argomento prescelto. Al termine svolgono un quiz a risposte multiple per valutare le conoscenze e le competenze acquisite.	Aiutare gli studenti ad usare gli strumenti digitali consigliati e a completare con successo i compiti assegnati entro i tempi prestabiliti.
Feedback	Insegnanti e studenti sono invitati a fornire un feedback sui programmi didattici.	Accertarsi che gli studenti compilino i questionari di feedback.



- Tale indicazione è soltanto un suggerimento: gli insegnanti possono decidere in che modo pianificare l'apprendimento e quanto tempo dedicare ad ogni unità o lezione.



- Per avere tempo sufficiente a completare i programmi didattici, suggeriamo di dedicarvi almeno 4-5 ore. In alternativa, gli insegnanti possono anche scegliere di attuare il programma in un lasso di tempo più lungo.

Coordinated by

3.4 Preparazione

Prima di iniziare le attività in classe, suggeriamo agli insegnanti di effettuare i seguenti passaggi:

1. Visitare la pagina www.circularlearningspace.eu e familiarizzare con la piattaforma.
2. A seconda del modulo tematico selezionato, ripassare il Manuale per l'insegnante - Parte 2, **Capitolo 1. Introduzione ai moduli didattici.**
3. Scaricare e verificare le app che gli studenti dovranno usare durante le attività di apprendimento.
4. Stilare un programma in base ai compiti proposti dai moduli scelti. Tenere in considerazione i tempi indicativi stabiliti per ogni compito.
5. Accertarsi che gli studenti abbiano tutto ciò che serve per iniziare: accesso ad un computer o smartphone e le app necessarie.
6. Ripassare l'introduzione sulla sicurezza online e chiedere agli studenti di leggerla in preparazione al laboratorio.

Tutti i moduli didattici includono dei brevi video. Se le caratteristiche dell'aula lo consentono, si raccomanda di proiettare questi video su un grande schermo in modo che gli studenti possano guardarli in gruppo. Se il modulo didattico prescelto prevede attività da svolgere in gruppo, consigliamo di riflettere preventivamente sulla composizione dei gruppi.



- Ricorda che il progetto Girls Go Circular mira a ridurre il divario digitale di genere. Se la tua classe è mista, dovresti quindi discutere con i tuoi studenti dell'importanza di questo problema e far notare quanto è importante che anche i ragazzi sostengano questo sforzo. È quindi fondamentale spiegare la necessità di programmi che affrontino deliberatamente il tema dell'uguaglianza di genere, per promuovere un'Europa migliore per tutti.



Coordinated by

3.5 Lavoro in gruppi

Durante il lavoro di gruppo gli insegnanti devono monitorare e assistere gli studenti, osservare i vari gruppi e assicurarsi che gli studenti facciano progressi e collaborino.

Nel tempo dedicato alle riflessioni, esorteranno gli studenti a ripensare a ciò che hanno imparato e a come questi temi influiscono sulle loro vite.

Quando gli studenti avranno portato a termine il compito finale, è essenziale gratificare il loro impegno e i loro risultati.



- Al termine del programma didattico gli studenti compileranno il modulo di feedback presente nella piattaforma CLS. Accertati che al termine del programma didattico prendano parte al sondaggio.



Coordinated by

3.6 Certificati per studenti, insegnanti e scuole

Dopo aver completato con successo il programma didattico, gli studenti otterranno dei certificati attestanti le capacità e le competenze acquisite. La piattaforma CLS genererà automaticamente tali certificati e li invierà agli indirizzi e-mail usati dagli studenti per creare i propri account.

Anche gli insegnanti partecipanti al progetto otterranno un certificato attestante il loro contributo al perseguimento dell'uguaglianza di genere nelle discipline STEM.

Alle scuole verrà data visibilità sul sito web del progetto, come pionieri in Europa nel sostegno al Piano d'Azione della Commissione Europea per l'Educazione Digitale.⁵ Su richiesta è anche possibile ottenere un certificato digitale intestato alla scuola.



- È bene ricordare che per ottenere un certificato gli studenti devono completare **entrambi i moduli introduttivi e almeno un modulo tematico**.



- Per ricevere sostegno o formazione sul progetto e sui moduli didattici si prega di contattare girlsgocircular@eitrawmaterials.eu



⁵ https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en

Coordinated by



Manuale per l'insegnante – Parte 2: Introduzione ai moduli didattici

Coordinated by

1. Introduzione ai moduli didattici

Benvenuti al Manuale per l'insegnante - Parte 2: Introduzione ai moduli didattici. Questa è la seconda parte del Manuale per l'insegnante. Qui troverai consigli concreti e accorgimenti per aiutare i tuoi studenti nel lavoro all'interno del Circular Learning Space.

Il CLS è una piattaforma di apprendimento online creata per potenziare le competenze digitali degli studenti delle scuole secondarie attraverso l'analisi di temi critici dell'economia circolare. In particolare, questa parte del Manuale per l'insegnante introdurrà e analizzerà i vari moduli didattici contenuti nel CLS.



- Ti consigliamo di leggere la prima parte del **Manuale per l'insegnante - Parte 1: Introduzione al progetto e al Circular Learning Space** prima di passare a questa seconda parte.

La piattaforma CLS contiene due gruppi di moduli didattici:

Moduli introduttivi	Moduli tematici
I moduli introduttivi su Sicurezza online e galateo e sull'Economia Circolare forniscono agli studenti le informazioni di base per iniziare ad imparare e stabilire il ritmo di avanzamento. Sugeriamo di partire da questi prima di passare ai moduli opzionali. I moduli introduttivi sono un requisito indispensabile per completare il programma didattico e ottenere il certificato.	I vari moduli tematici opzionali offerti dal CLS possono essere considerati la spina dorsale del processo di apprendimento. Ognuno di essi affronta un particolare aspetto legato all'economia circolare e include attività miranti a potenziare le competenze digitali degli studenti. I moduli sono progettati per essere svolti in modo collaborativo, sia in una classe virtuale che in presenza.

È importante ricordare che gli studenti devono completare i seguenti moduli:

Introduzione alla sicurezza online e al galateo.

+

Introduzione all'economia circolare.

+

Almeno un modulo tematico.
Si fa presente che un modulo tematico è considerato completato se sono state seguite tutte le lezioni e se il punteggio del quiz finale è di almeno il 75%.

Coordinated by

Per completare il programma didattico e ottenere i certificati, gli studenti devono obbligatoriamente portare a termine un set di questi moduli.

Se gli studenti non superano il quiz del modulo tematico al primo tentativo, possono ripeterlo possono ripeterlo tutte le volte necessarie. In qualità di insegnante tu potrai quindi monitorare i tentativi degli studenti di superare il test e capire quali domande risultano più difficili per la tua classe.



- Il capitolo **2.2 Facciamo un giro nel Circular Learning Space**, nella prima parte di questo Manuale, contiene un esempio di visualizzazione e navigazione da parte dell'insegnante e di come è possibile monitorare i progressi degli studenti.



Coordinated by

2. Moduli didattici

2.1 Moduli introduttivi

I moduli introduttivi pongono le basi del programma didattico: spiegano agli studenti come usare Internet in sicurezza e insegnano loro i concetti base dell'economia circolare, che saranno poi fondamentali per proseguire il lavoro con i moduli tematici.



- Consigliamo vivamente agli studenti di portare a termine i Moduli introduttivi prima di passare a quelli tematici.

Introduzione alla sicurezza online e al galateo

Descrizione	Questo modulo presenta agli studenti i pericoli e le trappole di Internet, spiegando loro i comportamenti corretti da adottare per evitare rischi. È composto prevalentemente da letture interattive e video che spiegano come proteggere i dati personali, creare password sicure e individuare le fake news.
Durata del modulo	30 minuti
Strumenti digitali richiesti	-
Preparazione richiesta	- Access internet e dispositivo ICT. - Questo modulo può essere completato a casa, singolarmente, prima del lavoro in classe.

Coordinated by



Introduzione all'economia circolare

Descrizione	Questo modulo presenta agli studenti i concetti base dell'economia circolare. Spiega i principali problemi legati all'attuale approccio lineare all'economia e fornisce idee per la transizione verso un'economia circolare.
Durata del modulo	45 – 60 minuti
Strumenti digitali richiesti	▪ Mural ▪ Dropbox o Google Drive ▪ Google Slides, Microsoft PowerPoint, Slideshare, Prezi
Preparazione richiesta	▪ Accesso a internet e un dispositivo ICT per ciascuno studente. ▪ Prima di iniziare, è opportuno che gli insegnanti familiarizzino con il modulo e scelgano uno spazio di archiviazione online (Google drive, Dropbox ecc.) in cui gli studenti possano caricare le proprie presentazioni.

Coordinated by

2.2 Moduli tematici

Metalli ed economia circolare

Descrizione	A new approach is needed for the mining and metals industry. The high value of many metals and the environmental cost of their extraction makes it imperative to recycle, recover and reuse them. This module illustrates how metals can be extracted and used more sustainably.
Durata del modulo	3 ore
Strumenti digitali richiesti	▪ Mural ▪ Dropbox o Google Drive, Google Slides, Microsoft PowerPoint, Slideshare, Prezi, Storyboarder Piattaforme di social media: TikTok , Instagram , Facebook , YouTube , Twitter
Preparazione richiesta	▪ Accesso a internet e un dispositivo ICT per ciascuno studente. ▪ Prima di iniziare, è opportuno che gli insegnanti familiarizzino con il modulo e scelgano uno spazio di archiviazione online (Google drive, Dropbox ecc.) in cui gli studenti possano caricare le proprie presentazioni.

Di seguito forniamo preziosi suggerimenti, divisi per lezioni, su come preparare e condurre il lavoro in classe.

Lezione 1:

Perché i metalli sono importanti?

Quest'introduzione sui metalli invita gli studenti ad iniziare una discussione e a riflettere sui propri smartphone. L'insegnante può chiedere loro di pensare a vari modi per continuare ad utilizzare i componenti metallici ed evitare che finiscano in discarica. Gli studenti possono annotare le loro idee in Mural, su dei post-it, o semplicemente condividerle oralmente.

Se gli studenti hanno bisogno d'aiuto, ecco alcune idee:

- Passare/vendere/condividere il telefono con altri.
- Riparare il telefono.

Coordinated by

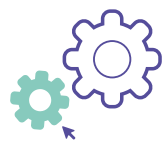
- Conferire il vecchio telefono presso un centro di raccolta specializzato affinché i metalli possano essere riciclati.
- I produttori dovrebbero progettare i telefoni in modo che possano essere smontati velocemente e con facilità, come dovrebbe essere semplice e rapida anche la sostituzione dei componenti.
- Stabilire degli incentivi per far sì che gli smartphone vengano restituiti ai produttori.
- Fare in modo che i produttori siano responsabili dei rifiuti creati dai propri prodotti.

Sfida: Andate più a fondo (parte 1)

In questa sfida gli studenti conducono una ricerca e creano una presentazione digitale utilizzando uno dei seguenti strumenti: Google Slides, Microsoft PowerPoint, Slideshare o Prezi. Gli insegnanti possono selezionare un software per tutti o lasciare che siano gli studenti a scegliere.

Sfida: Andate più a fondo (parte 2)

Quando sono pronti, chiedi ai tuoi studenti di caricare le loro presentazioni nella cartella condivisa e consenti ai gruppi di vedere il lavoro svolto dagli altri. Proietta i lavori dei vari gruppi su una smartboard/uno schermo centrale affinché i team li presentino uno dopo l'altro.



- Sugeriamo di lasciare che gli studenti sperimentino da soli e scelgano il proprio mezzo digitale preferito. Dovrebbero sceglierne uno prima del giorno stabilito per la sfida, creare un account o installare il software, se necessario.

Sfida: Spargete la voce (parte 1)

Ricorda agli studenti che creeranno le loro presentazioni con un software di loro scelta. Monitora i gruppi per assicurarti che siano sulla buona strada e che tutti gli studenti di un gruppo siano attivamente coinvolti.

Sfida: Spargete la voce (parte 2)

Per questa sfida, gli studenti devono avere accesso alle app di social media. Lo scopo principale di questa attività è quello di stimolare la loro creatività nell'uso degli strumenti digitali per comunicare efficacemente.

Gli insegnanti tengano presente che gli studenti devono:

- Selezionare la piattaforma appropriata per un dato pubblico di riferimento
- Escogitare modi per creare post coinvolgenti (design, atmosfera, tono, linguaggio; a base di testi, immagini o video)
- Decidere il contenuto (cosa dire e come dirlo)
- C'è una chiamata all'azione? (Le domande guida potrebbero essere: State chiedendo alle persone di fare qualcosa? O mirate solo ad informarle?)

Predisporre il contesto per questo compito. Per rendere il tutto più interessante, puoi anche organizzare una gara. Ad esempio, puoi fingere di essere l'AD di Making Metals Circular e creare un gioco di ruolo in cui il team di marketing presenta il proprio social media pitch. Puoi anche chiedere agli studenti di votare la loro campagna preferita.

Non dimenticare di chiedere agli studenti di condividere il loro progetto di campagna per i social media nel sistema di memoria condivisa precedentemente stabilito.

- **Importante:** gli studenti devono creare degli appositi profili di social media nei quali non pubblicino i propri dati personali. Non devono usare i propri account personali!

Coordinated by

L'industria della moda e l'economia circolare

Descrizione	Clothes and textiles should have a higher utilisation rate and re-enter the economy after use instead of ending up in a landfill. Learn about the concept of circular fashion and its impact on the economy and the environment, and create your own business model.
Durata del modulo	2 ore e 15 minuti
Strumenti digitali richiesti	▪ Mural ▪ Miro ▪ Dropbox o Google Drive ▪ Google Slides, Microsoft PowerPoint, Slideshare, Prezi, Storyboarder ▪ Piattaforme di social media: TikTok, Instagram, Facebook, YouTube, Twitter
Preparazione richiesta	▪ Accesso a internet e un dispositivo ICT per ciascuno studente. ▪ Prima di iniziare, è opportuno che gli insegnanti familiarizzino con il modulo e scelgano uno spazio di archiviazione online (Google drive, Dropbox ecc.) in cui gli studenti possano caricare le proprie presentazioni. ▪ Questo modulo contiene vari video di interviste che consigliamo, se possibile, di guardare insieme in gruppo su un grande schermo.



Coordinated by

Lezione 3:

Moda circolare e social media

Questa è un'attività ottimale per il lavoro di gruppo e per allenare le capacità imprenditoriali. Gli insegnanti possono suggerire che ogni studente prenda in esame un influencer o un'organizzazione diversa, in modo da analizzare collettivamente un ampio scenario. Ogni gruppo dovrebbe lavorare su una lavagna Mural o Miro per creare una mappa mentale che raccolga tutte le idee.

Lezione 5:

Che cos'è la moda circolare?

TGli insegnanti possono usare questo video per stimolare la discussione. Per esempio, si potrebbe chiedere agli studenti di rispondere alla domanda: **Qual è la cosa che ti impegni a fare?**

Sfida: Tocca a te!

Gli studenti devono ideare e creare un profilo sui social media, quindi lanciare una campagna online che informi e ispiri i giovani su un particolare argomento di loro scelta.

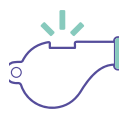
Infine, la classe dovrà seguire i consigli e le domande contenuti nel video.

Sfida: All'opera!

Questa sfida mira a sviluppare un nuovo modello di business che affronti il problema delle mascherine usa e getta.

In veste di facilitatore della sfida, controlla i gruppi per monitorare il tempo. Gli insegnanti devono tenere presente che lo scopo principale di queste attività è che gli studenti utilizzino attivamente gli strumenti digitali e comunichino in modo efficace.

Ricorda agli studenti di condividere il loro progetto di campagna sui social media nel sistema di archiviazione condiviso. Prepara la scena per le loro presentazioni ed esortali a impressionare il pubblico.



- **Importante:** gli studenti devono creare degli appositi profili di social media nei quali non pubblicano i propri dati personali. Non devono usare i propri account personali!



Coordinated by

Reinventare la plastica

Descrizione	Per costruire un'economia circolare della plastica è necessario ripensare radicalmente il modo in cui i prodotti in plastica vengono progettati e usati. Analizzate i benefici e i problemi derivanti dall'uso della plastica, trovate soluzioni per affrontare la crisi globale dei rifiuti plastici e proponete sistemi alternativi per produrre beni senza imballaggi di plastica.
Durata del modulo	2 ore e 45 minuti
Strumenti digitali richiesti	▪ Mural ▪ Dropbox o Google Drive ▪ Google Slides, Microsoft PowerPoint, Slideshare, Prezi, Storyboarder ▪ Piattaforme di social media: TikTok, Instagram, Facebook, YouTube, Twitter
Preparazione richiesta	▪ Accesso a internet e un dispositivo ICT per ciascuno studente. ▪ Prima di iniziare, è opportuno che gli insegnanti familiarizzino con il modulo e scelgano uno spazio di archiviazione online (Google drive, Dropbox ecc.) in cui gli studenti possano caricare le proprie presentazioni.

Lezione 1:

La plastica vista da vicino

Questa lezione introduce il lavoro di gruppo. Prima di iniziare questa lezione, gli insegnanti potrebbero chiedere agli studenti di condividere brevemente le loro opinioni sulla plastica: – **dovrebbe essere vietata?** Molti studenti potrebbero pensare che questa sia la soluzione migliore al problema della plastica, ma in seguito capiranno che non è così semplice.

Gli insegnanti procederanno quindi a presentare il compito di questa prima lezione, chiedendo agli studenti di fare una ricerca sui benefici e i problemi della plastica. Una volta completato il compito, inizierà una discussione più ampia per riflettere sulla stessa domanda di riflessione: **dovremmo bandire del tutto la plastica? È questa la strada da seguire?**

Invita gli studenti a ponderare con attenzione le potenziali conseguenze e ad analizzare il loro cambiamento di opinione.

Sfida: Alla ricerca di soluzioni (parte 1)

Questa sfida serve ad allenare le capacità degli studenti di svolgere ricerche e realizzare presentazioni online. La principale fonte di informazioni per questa sfida è [The Ocean Plastic Innovation Challenge](#).

"La Ocean Planet Innovation Challenge, componente chiave della partnership tra National Geographic and Sky Ocean Ventures, chiede agli aspiranti risolutori di problemi da tutto il mondo di sviluppare soluzioni innovative per affrontare la crisi mondiale causata dai rifiuti di plastica."

Per ottenere la migliore esperienza imprenditoriale possibile, gli studenti dovrebbero lavorare in gruppo. Gli insegnanti possono anche suggerire che ogni membro del gruppo possa cercare diversi finalisti per analizzare collettivamente un ampio scenario.

Gli insegnanti dovrebbero monitorare i gruppi per accertarsi che nel corso della ricerca gli studenti restino concentrati e contribuiscano attivamente.

mentre svolgono la loro presentazione.

Sfida: Per la riprogettazione delle barrette di cioccolato (parte 1)

Per questa sfida gli studenti devono avere a disposizione vari materiali come penne, carta, cartone; anche i mattoncini LEGO potrebbero essere utili. Come facilitatore della sfida, suggerisci loro l'uso di strumenti digitali e di vari materiali per costruire prototipi e creare scenari. Gli studenti dovrebbero usare i materiali disponibili per dare vita alle loro idee. Invita i gruppi ad assegnare i ruoli e a condividere efficacemente il carico di lavoro per sfruttare la massimo il tempo (i video possono essere ripresi con telefoni o tablet).



Sfida: Alla ricerca di soluzioni (parte 2)

Una volta ultimate le presentazioni sono pronte, chiedi agli studenti di caricarle in una cartella condivisa. Quindi, mostra il lavoro di ogni gruppo su una lavagna/uno schermo centrale in modo che tutti possano vederlo

- Il nostro consiglio è di lasciare che gli studenti esplorino da soli e scelgano lo strumento digitale che vorrebbero usare. Dovrebbero sceglierne uno in anticipo rispetto al giorno della sfida, creare un account o installare l'app in base alle necessità.



Coordinated by

Sfida: Per la riprogettazione delle barrette di cioccolato (parte 2)

Se gli studenti hanno già visto il video della lezione precedente, o se è possibile dedicare più tempo a questo modulo, sfrutta quest'opportunità per completare l'attività bonus di questa lezione.

"<...> usate questo tempo per individuare una persona o un'organizzazione a cui chiedereste di condividere il vostro video sui social media. Includete tale scelta nel vostro pitch finale, spiegando perché avete scelto questa persona o organizzazione."

Lezione 8:

Condivisione del vostro lavoro

Questa lezione va a completare la sfida "Per la riprogettazione delle barrette di cioccolato" e contiene anche alcuni preziosi consigli su come effettuare la presentazione.

Prima di chiedere agli studenti di condividere le loro presentazioni, gli insegnanti possono usare questa lezione per controllare se hanno soddisfatto tutti i requisiti.



- **Suggerimento:** Per modellare un ambiente di lavoro dinamico, dopo ogni presentazione gli insegnanti potrebbero avviare una breve sessione di domande e risposte, cercando di dare a tutti la possibilità di parlare, specialmente a coloro che non sono stati i portavoce del gruppo.

Coordinated by



Un'economia circolare per smartphone e dispositivi elettronici

Descrizione	I telefoni cellulari contengono molti metalli e minerali preziosi. Dobbiamo quindi mantenerli in funzione il più a lungo possibile e garantire che le materie prime che li costituiscono siano riciclate, riutilizzate o smaltite correttamente. Questo modulo analizza l'impatto degli smartphone e di altri dispositivi elettronici sull'ambiente e presenta idee per creare un'economia circolare per gli apparecchi ICT.
Durata del modulo	4 ore
Strumenti digitali richiesti	▪ Mural o Miro ▪ Dropbox o Google Drive ▪ Google Slides, Microsoft PowerPoint, Slideshare, Prezi, Storyboarder ▪ Piattaforme di social media: TikTok, Instagram, Facebook, YouTube, Twitter
Preparazione richiesta	▪ Accesso a internet e un dispositivo ICT per ciascuno studente. ▪ Prima di iniziare, è opportuno che gli insegnanti familiarizzino con il modulo e scelgano uno spazio di archiviazione online (Google drive, Dropbox ecc.) in cui gli studenti possano caricare le proprie presentazioni. ▪ Questo modulo contiene vari video di interviste che consigliamo, se possibile, di guardare in gruppo su un grande schermo.

Sfida: Quanto è circolare il vostro smartphone?

Gli studenti devono progettare un sistema di classifica della circolarità dei loro smartphone. Dovranno anche creare profili di social media per mostrare e confrontare le proprie classifiche.

Accertati che gli studenti abbiano capito i concetti chiave del video. Ad esempio, nel video è menzionato l'NPS (Net Promoter Score), un concetto utilizzato da molte aziende, ma che potrebbe essere sconosciuto ad alcuni studenti.



- **Importante:** gli studenti devono creare degli appositi profili di social media nei quali non pubblichino i propri dati personali. Non devono usare i propri account personali!



- Il Net Promoter Score è una metrica di ricerca di mercato ampiamente utilizzata, che solitamente assume la forma di una singola domanda di sondaggio. Tale domanda chiede agli intervistati di valutare la probabilità di raccomandare un'azienda, un prodotto o un servizio a un amico o collega. Per saperne di più su NPS consultare questo link (in inglese).

Lezione 8:

Nuovi modelli di business

Dopo aver visto il video, può essere utile invitare gli studenti a condividere le riflessioni sul loro modello di business con l'intera classe e poi consolidare l'apprendimento chiedendo: **quali erano i punti chiave?**

In base al tempo disponibile, è possibile guardare questi video in gruppo e poi chiedere agli studenti di esaminarli tutti individualmente, oppure invitare ogni gruppo a concentrarsi su una specifica azienda e successivamente spiegare al resto della classe cosa sta facendo quell'azienda. Se scegli quest'ultima opzione, invita gli studenti a usare Mural o Miro per mappare le loro idee.

L'obiettivo è quello di mostrare agli studenti diversi esempi creativi e pratici e nuovi modelli di business.

Lezione 9:

L'economia circolare applicata agli smartphone

Quest'attività è costituita da una serie di video che presentano esempi di aziende con modelli di business innovativi nei seguenti settori:

- approvvigionamento di materiali e produzione;
- estensione della vita, con particolare attenzione al design modulare;
- gestione del fine vita e riciclo;



- Si può chiedere agli studenti di svolgere le sfide in gruppi più piccoli, dividendo gli elementi di scrittura del blog e di sviluppo del business e poi riunirli. Se le attività sono troppo impegnative, se ne può limitare la portata chiedendo agli studenti di concentrarsi solo su alcuni elementi, o assegnando domande specifiche a gruppi specifici.

Sfida: Un blog che vale mille smartphone

Questa sfida è dedicata alla sensibilizzazione sulle strategie di economia circolare nell'industria degli smartphone attraverso la creazione di un post di blog.

Coordinated by





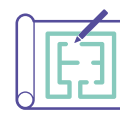
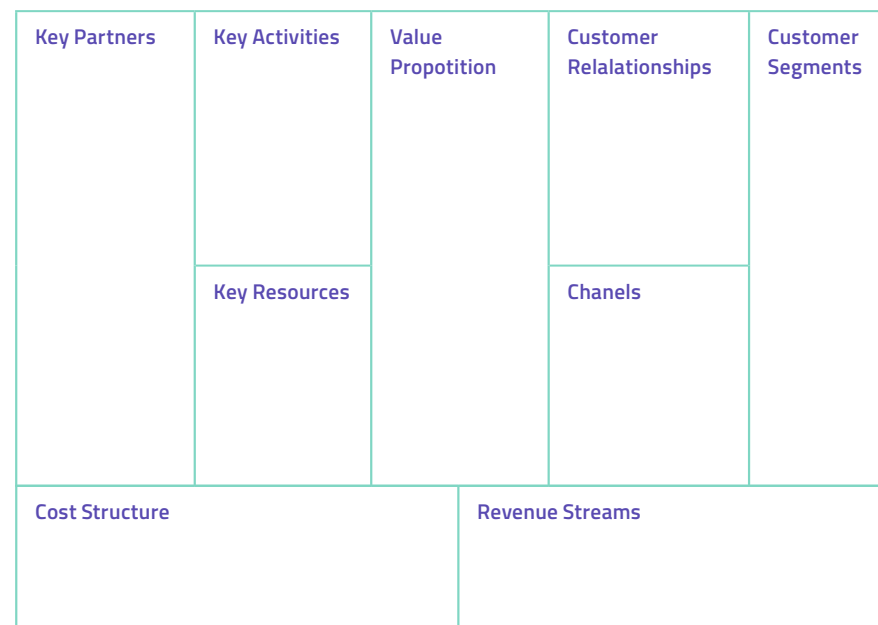
Gli insegnanti dovranno monitorare i gruppi e assicurarsi che lavorino correttamente durante la ricerca e il lavoro di squadra.

Ricorda agli studenti di caricare il loro piano sul sistema di archiviazione condiviso. Prepara la scena per le loro presentazioni ed esortali a impressionare il pubblico!

Sfida: È ora di cambiare!

Questa sfida si concentra maggiormente sullo sviluppo di business. Gli studenti devono sviluppare un'idea di business per riutilizzare vecchi telefoni, tablet o altri dispositivi elettronici semi-obsoleti per creare murales interattivi (video wall o screen wall) in ospedali, scuole, centri commerciali e altri luoghi pubblici.

Le domande sono ispirate al Business Model Canvas di Alexander Osterwalder:



- L'obiettivo principale è che gli studenti familiarizzino con lo sviluppo del business plan e allenino le proprie capacità imprenditoriali.

Gli studenti possono ricreare e riempire il proprio business model canvas utilizzando Mural.

Coordinated by



2.3 Moduli didattici avanzati

Basati sul modello "Imparare facendo", i moduli avanzati elencati di seguito supporteranno gli studenti partecipanti nello sviluppo di competenze digitali avanzate in linea con le aree di competenza del DigComp 2.1.¹

Robotica ed economia circolare

Descrizione	Stiamo vivendo nella nuova era della produzione, la cosiddetta Industry 4.0 , in cui le tecnologie innovative come la robotica e l'intelligenza artificiale (IA) rivestono un ruolo fondamentale. L'Industria 4.0 offre enormi opportunità per la creazione di un'economia circolare in cui i prodotti alla fine del loro ciclo di vita sono riutilizzati, ricondizionati e riciclati. Attraverso questo modulo gli studenti conosceranno e comprenderanno come queste tecnologie stanno cambiando l'industria per renderla più sostenibile.
Durata del modulo	3 ore (per completare una sfida) 4 ore e 30 minuti (per completare entrambe le sfide)
Strumenti digitali richiesti	▪ Miro ▪ Vectr ▪ BotSociety ▪ Dropbox o Google Drive

Preparazione richiesta	▪ Accesso a internet e un dispositivo ICT per ciascuno studente. ▪ Prima di iniziare, è opportuno che gli insegnanti familiarizzino con il modulo e le sfide e scelgano uno spazio di archiviazione online (Google drive, Dropbox ecc.) in cui gli studenti possano caricare le proprie presentazioni.
Scegli la tua sfida	Gli studenti possono scegliere tra due sfide. Si consiglia vivamente di leggerle entrambe poiché due domande per la valutazione finale sono correlate a queste sfide. Si consiglia di discutere in classe di entrambe le sfide per comprendere i requisiti e le idee alla base.
Sfida A: Posso aiutarti?	In questa sfida gli studenti devono sviluppare un chatbot relativo alla produzione utilizzando Botsociety. Si consiglia agli insegnanti di analizzare approfonditamente lo scenario della sfida insieme agli studenti. Invita gli studenti a mettersi nei panni del cliente per creare il chatbot più utile e accurato possibile.
Sfida B: Progetta il tuo robot	In questa sfida gli studenti impareranno in che modo i robot supportano l'economia circolare nella produzione smistando i materiali riciclabili. La sfida richiede agli studenti di progettare un robot che smisti gli oggetti al fine di riciclarli utilizzando la metodologia "Design Thinking": un processo mentale creato per risolvere un problema specifico inventando nuovi prodotti.

Lezione 1:

Robotica, produzione e IA

Utilizza questa introduzione alla robotica, alla produzione e all'intelligenza artificiale per discutere con gli studenti e invitarli a raccogliere le loro idee riguardo ai compiti che i robot possono svolgere e su come possono essere introdotti nella produzione. Potresti chiedergli di condividere ad alta voce le loro idee.

Ecco alcune domande di esempio da porre agli studenti:

- Che cos'è un robot?
- Che tipo di robot conoscete?
- Che tipo di compiti possono svolgere i robot?
- Che cosa sapete dell'intelligenza artificiale?
- Che cos'è la produzione?
- In che modo i robot possono essere integrati nella produzione?

Lezione 5:

Ricerca delle parole chiave!

Gli studenti dovrebbero formare piccoli gruppi o coppie. Dovranno cliccare sui punti attivi dell'immagine per scoprire la parola chiave, cercarne il significato e presentare queste definizioni alla classe.

Se hanno difficoltà a trovare il significato delle parole, ecco alcuni siti web che contengono le definizioni dei principali termini del settore (robotica, produzione, IA) (i contenuti sono in inglese):



- [Termini relativi alla robotica](#)
- [Termini relativi alla produzione](#)
- [Termini relativi all'IA](#)

Lezione 8:

Donne nella robotica a cui ispirarsi

Questa lezione introduce tre donne emancipate e il loro impatto nel campo della robotica. Gli insegnanti sono invitati a sfruttare questa opportunità per avviare una discussione sullo spirito imprenditoriale, sull'interesse per le carriere tecnologiche e sugli stereotipi di genere presenti in questo settore.

Ecco alcune idee di cui discutere:

- Conoscevano queste donne? Che cosa vi ha sorpreso maggiormente di loro?
- Secondo voi, che impatto avrà il loro lavoro sul mondo? E sul futuro?
- In che modo il ruolo delle donne può andare a vantaggio del settore della robotica?

Informazioni relative ad alcune organizzazioni del settore sono riportate nei link sottostanti: [\(EU Robotics, International Federation of Robotics \(IFR\), OECD, Partnership on AI, DeepMind Ethics & Society, Carbon Robotics, Robotics Business Review, Forbes 30 under 30\)](#)

Coordinated by

Lezione 9:

Scegli la tua sfida

Gli insegnanti informano gli studenti che devono scegliere una delle due sfide. Devono perlomeno leggerle entrambe (anche se decidono di farne soltanto una) poiché ci sono due domande relative a entrambe le sfide nella valutazione finale.

Sfida A: Posso aiutarti?

Questa sfida invita gli studenti a sviluppare un chatbot relativo alla produzione utilizzando Botsociety.

In quanto insegnante, dovresti spiegare il contesto affinché gli studenti comprendano lo sfida e cosa è necessario fare per completarla correttamente. Sottolinea che gli studenti devono analizzare attentamente le necessità del cliente in modo da creare il chatbot più utile e accurato possibile.

Devono comprendere che cosa e perché i prodotti vengono restituiti, valutare se è possibile attuare la logistica di ritorno sulla base delle informazioni fornite dal cliente (ad es. data di consegna, peso, garanzia, dimensioni, valore) e suggerire possibili esiti e azioni.



- **Non dimenticare** di chiedere agli studenti di condividere i loro risultati nel sistema di memoria condivisa precedentemente stabilito.

Sfida B: Progetta il tuo robot

Questa sfida mostra come i robot possono aiutare il settore produttivo a smistare i materiali riciclabili e a migliorare l'economia circolare.

Prima di iniziare, la classe potrebbe discutere brevemente su come gli studenti smaltiscono i materiali riciclabili a casa propria. Se non lo fanno, invita gli studenti a condividere il perché.

In questa sfida gli studenti devono progettare un robot da utilizzare in casa in grado di smistare gli oggetti da riciclare. Pianificheranno le loro idee utilizzando Miro e sviluppando il prototipo del robot in Vectr.

In quanto insegnante, dovresti incoraggiare gli studenti a pensare alle dinamiche del riciclaggio: che cosa va in un determinato contenitore, come gli oggetti possono essere smistati in base ai materiali e al colore, ecc.

Gli studenti devono progettare il robot con l'ausilio della metodologia "Design Thinking": un processo mentale creato per risolvere un problema specifico (lo smistamento degli oggetti per il loro riciclaggio) inventando nuovi prodotti (progettazione di vari robot).

Sebbene le fasi di questo processo mentale siano definite nel modulo, sarebbe utile se tu, in quanto mentore, le affrontassi insieme agli studenti.

- **Ricorda che sono soltanto linee guide generali. Sebbene sia sufficiente completare una sfida affinché gli studenti ricevano il certificato, in quanto insegnante puoi decidere liberamente di aggiungere entrambe le sfide al tuo programma di insegnamento.**

Rifiuti elettronici ed economia circolare

Descrizione	Questo modulo esamina il problema crescente dei rifiuti elettronici. Esplora l'importanza di migliorare la raccolta, lo smistamento e il riciclaggio dei rifiuti elettronici, nonché il ruolo che l'economia circolare può avere nell'eliminazione dei rifiuti.
Durata del modulo	2 ore e 30 minuti (per completare una sfida) 4 ore (per completare entrambe le sfide)
Strumenti digitali richiesti	▪ Miro ▪ Wix ▪ Inkscape
Preparazione richiesta	▪ Accesso a internet e un dispositivo ICT per ciascuno studente ▪ Prima di iniziare, è opportuno che gli insegnanti familiarizzino con il modulo e le sfide e scelgano uno spazio di archiviazione online (Google drive, Dropbox ecc.) in cui gli studenti possano caricare le proprie presentazioni.

Sfida 1: Crea il tuo sito web sulle soluzioni per i rifiuti elettronici	In questa sfida gli studenti dovranno lavorare in team di 3-4 e creare un sito web per informare le persone sulle possibili soluzioni al crescente problema dei rifiuti elettronici.
Sfida 2 (facoltativa): Progetta il tuo prodotto circolare 90 minuti"	In questa sfida gli studenti dovranno progettare un prodotto elettrico o elettronico circolare. Una volta progettato, dovranno costruire un marchio attorno ad esso creando la homepage di un sito web che presenta il loro innovativo prodotto circolare.

Coordinated by

Lezione 1:

Che cosa sono i rifiuti elettronici?

Dopo aver guardato un video introduttivo, gli insegnanti possono approfondire l'apprendimento analizzando velocemente insieme agli studenti l'aula o l'ambiente in cui si trovano. Quanti oggetti intorno a loro potrebbero essere considerati rifiuti elettronici se li gettassero via? Questi possono includere anche cose che possiedono loro come cellulari, tablet, ecc.

Lezione 3:

Problemi e soluzioni in merito ai rifiuti elettronici

Gli insegnanti chiedono agli studenti di rispondere collettivamente alla domanda su Miro. Per questo esercizio gli studenti possono essere suddivisi in piccoli gruppi.

Domanda: Non possiamo semplicemente smettere di utilizzare le apparecchiature elettriche ed elettroniche, sono una parte essenziale della nostra vita moderna. Allora che cosa possiamo fare?



Successivamente gli insegnanti possono utilizzare questi due punti di discussione per incoraggiare un dialogo tra gli studenti:

- Secondo voi, quali delle soluzioni possibili di cui finora avete sentito parlare hanno maggiore probabilità di successo?
- Ci sono altre soluzioni possibili?

Lezione 4:

Riciclaggio dei rifiuti elettronici

The last exercise of this lesson is an E-waste calculator. Teachers are welcome to use it as a homework activity for students.

In seguito potresti chiedere di portare in classe i risultati che hanno ottenuto con il calcolatore di rifiuti elettronici e confrontarli. In alternativa puoi

trasformare questo esercizio in un'attività da svolgere in aula, assicurandoti di considerare nella tua lezione il tempo supplementare necessario.

Lezione 7:

Che cosa abbiamo imparato?

Con tutta la classe o in gruppi, scegli 2-3 punti di discussione dall'elenco. Incoraggia gli studenti a prendere appunti in merito ai punti chiave discussi sulla loro lavagna Miro. Potresti scoprire che gli studenti hanno una forte opinione su alcuni di essi.

Coordinated by



Un compito a casa potrebbe essere quello di creare una presentazione video di 1 minuto in cui gli studenti esprimono le loro opinioni su uno di questi argomenti.

Sfida 1: Crea il tuo sito web sulle soluzioni per i rifiuti elettronici

Si consiglia di suddividere gli studenti in gruppi di 3-4. Poi chiedi ad ogni team di creare un sito web che abbia l'obiettivo di informare le persone sulle possibili soluzioni al crescente problema dei rifiuti elettronici.

Elementi che gli studenti devono includere nel sito web:

- Una breve introduzione su che cosa sono i rifiuti elettronici e i problemi ad essi associati
- Perché dobbiamo trovare soluzioni al problema dei rifiuti elettronici?
- La gamma di soluzioni possibili esistenti (andare oltre il riciclaggio per includere altre strategie circolari)

- Come potremmo progettare i prodotti in maniera diversa affinché i materiali possano essere riutilizzati e non finiscano nelle discariche (ad es. progetti per un'economia circolare)

In questa lezione troverai il tutorial del creatore di siti web WIX realizzato per aiutarti in questa sfida. Prima di tuffarsi nella sfida, gli studenti dovrebbero guardare questo tutorial.

È possibile che gli studenti abbiano acquisito conoscenze sufficienti per questo compito dal modulo stesso. Tuttavia, in quanto insegnante, dovresti incoraggiare ulteriori ricerche al di fuori del modulo. [WEEE4Future](#) è un'ottima risorsa, esattamente come il rapporto [Global E-waste Monitor](#) e [YouTube](#) per i contenuti video.

Dopo che i gruppi hanno creato i loro siti web, chiedi di presentarli al resto della classe. Incoraggia gli altri gruppi a dare il loro parere in modo da implementare delle modifiche.

Sfida 2 (facoltativa): Progetta il tuo prodotto circolare

Si tratta di una sfida più complessa per coloro che possiedono competenze digitali avanzate e vogliono essere più creativi.

In questa sfida gli studenti dovranno formare gruppi di 3-4 persone. Gli studenti utilizzeranno uno strumento digitale di progettazione/visualizzazione per progettare un prodotto elettrico o elettronico circolare. Nota: potrebbe essere una buona idea disegnare i progetti a mano prima di renderli digitali.

Questo nuovo prodotto mira a garantire che i suoi materiali possano essere utilizzati il più a lungo possibile. Gli studenti devono tenere conto dei seguenti punti:

- Deve essere durevole
- Facile da riparare
- Facile da aggiornare
- Facile da smontare
- Deve essere funzionale ed esteticamente piacevole (in altre parole: deve essere bello!)

In quanto coordinatore della sfida, spiega agli studenti che, dopo aver realizzato il loro prodotto circolare di nuova concezione, dovranno creare un marchio attorno ad esso. Ciò include:

- Nome del marchio
- Valori del marchio
- Dichiarazione di intenti
- Logo

Dopodiché gli studenti dovranno combinare questi due elementi (prodotto circolare e marchio) creando la homepage di un sito web che rappresenti il loro marchio e presenti l'innovativo prodotto circolare.



Gli insegnanti devono mostrare agli studenti i tutorial di Inkscape e Wix prima di dare inizio a questa sfida.

Una volta completata la sfida, gli studenti sono invitati a condividere il loro lavoro con il resto della classe. Consigliamo di tenere una sessione di domande e risposte al termine delle presentazioni affinché i compagni di classe possano esprimere il loro parere e consigliare dei cambiamenti.

L'economia circolare del cibo nelle città

Descrizione	È nelle città che nel 2050 si consumerà l'80% del cibo e vivrà la maggior parte della popolazione. Le città lineari di oggi registrano un aumento della domanda di risorse e una riduzione delle forniture. Le città possono essere fattori trainanti della transizione verso un approccio circolare. Usando i principi dell'economia circolare, le città, le imprese e le persone che le abitano hanno il potere di trasformare il sistema alimentare. La transizione verso un'economia circolare non è soltanto una questione di risparmio e riutilizzo delle risorse: si tratta di individuare e attuare modi innovativi per creare, condividere, mantenere, riutilizzare, rifare e riciclare prodotti, materiali ed energia.
Durata del modulo	2 ore e 50 minuti (completando una sfida) 4 ore e 5 minuti (completando entrambe le sfide)
Strumenti digitali richiesti	▪ Miro ▪ Dropbox o Google Drive ▪ Invision App ▪ Canva ▪ Piattaforme di social media: TikTok, Instagram, Facebook, YouTube, Twitter

Preparazione richiesta	▪ Gli insegnanti e gli studenti devono disporre dell'accesso a internet e avere i propri dispositivi pronti all'uso. ▪ Prima di iniziare, gli insegnanti esamineranno il modulo per familiarizzare con esso. ▪ Prima di iniziare il lavoro con gli studenti, gli insegnanti sceglieranno un sistema di archiviazione condiviso (Google Drive, Dropbox, ecc.) e creeranno una cartella in cui gli studenti possano condividere il loro lavoro.
Sfida A: Progettiamo insieme - La vostra soluzione digitale innovativa per aiutare la vostra città a diventare più circolare	Gli studenti lavorano in team per creare il prototipo di un prodotto digitale (app mobile) che migliori la circolarità del sistema alimentare della loro città. Un gioco di ruolo simula l'intero processo di produzione guidandoli nell'ideazione e nella progettazione.
Sfida B: Campagna nei social media - La vostra economia circolare del cibo (facoltativa)	Facendo seguito alla sfida A, gli studenti progettano una campagna destinata ai social media per promuovere la loro idea di business innovativa e al tempo stesso informare e sensibilizzare sul tema dell'economia circolare del cibo nelle città.

Coordinated by

Lezione 3:

Come gli imprenditori promuovono l'innovazione dell'economia circolare del cibo nelle città

Gli studenti scoprono come gli imprenditori circolari mettono in pratica le proprie idee a livello locale in varie parti del mondo per trasformare in realtà il concetto di economia circolare del cibo nelle città.

Vengono loro proposti suggestivi video e interviste relativi ai vari aspetti della circolarità del cibo nelle città. Gli studenti prenderanno nota di ciò che ritengono interessante e si prepareranno a condividere quanto appreso.



- Accertatevi che gli studenti guardino i video poiché il quiz finale conterrà domande su di essi.

Sfida A: Progettiamo insieme - La vostra soluzione digitale innovativa per aiutare la vostra città a diventare più circolare

Si richiede agli studenti di sviluppare un'idea digitale innovativa (un'app mobile) relativa alla circolarità del cibo nella loro città.

Possono scegliere di aiutare la città a:

1. Combattere lo spreco alimentare
2. Promuovere alternative agli imballaggi "usa e getta"
3. Favorire una corretta differenziazione dei rifiuti

Possono trarre ispirazione da applicazioni e soluzioni già esistenti come [Junker app](#), [TGTG](#), [Reloop Platform](#) e gli altri casi studio incontrati in precedenza nel modulo, nonché dalle sfide e dalle idee emerse dal brainstorming e dalle attività di riflessione. Possono scoprire di più sulle possibili opportunità e immaginare che tipo di innovazioni potrebbero essere utili nel loro contesto.

Coordinated by

Suggeriamo il seguente piano d'azione che gli insegnanti possono proporre agli studenti (alcuni punti sono forse realizzabili in classe e altri a casa):

1. Formazione dei team.
2. Gli studenti scelgono una figura di esperto/a tra quelle proposte.
3. Suggeste agli studenti di tornare alla fase di brainstorming svolta in precedenza per capire cosa esiste già nella loro città in tema di spreco alimentare, confezioni monouso e differenziazione dei rifiuti. Se necessario, svolgeranno ulteriori ricerche sull'argomento.
4. Suggeste agli studenti di trarre ispirazione dai casi-studio presentati e di cercare ulteriori esempi in rete.
5. SUGGERIMENTO per gli studenti: scegliete solo un argomento fra i tre proposti per la sfida, cioè spreco alimentare O imballaggi usa e getta O differenziazione dei rifiuti.
6. Gli studenti stabiliscono finalità e obiettivi della soluzione digitale.
7. Gli studenti definiscono i profili target. SUGGERIMENTO: guardare il [video](#) per saperne di più!
8. Prodotto finito: preparare un mock-up (prototipo digitale) dell'idea/app utilizzando [Invision app](#).
9. Fase finale: prepararsi al lancio dell'idea.

Gli insegnanti possono suggerire agli studenti di continuare a lavorare su quest'idea e sviluppare la soluzione (ad es. codificando l'app) come compito a casa da svolgere facoltativamente nelle settimane seguenti.

Suggerimento: gli studenti conducono ricerche e sviluppano le proprie idee usando informazioni acquisite e la propria creatività. Sta agli insegnanti scegliere un software per tutti gli studenti (quello suggerito) o lasciare che ne scelgano uno alternativo.



Il nostro consiglio è di lasciare che gli studenti esplorino in autonomia e scelgano lo strumento digitale che vogliono imparare e padroneggiare. È meglio farlo in anticipo, nella fase di preparazione delle attività in classe (creare un account e installare il software se necessario).

Quando le presentazioni sono pronte chiedete agli studenti di caricarle in una cartella condivisa, permettendo ai gruppi di vedere il lavoro degli altri. Mostrate il lavoro di ogni gruppo su una lavagna interattiva o su uno schermo centrale in modo che tutti possano vedere mentre presentano.

Monitorate i gruppi per assicurarvi che non si distraggano durante il compito e che tutti i componenti del gruppo si impegnino nel lavoro.

Preparate il campo per il compito: per renderlo più interessante organizzate una competizione amichevole tra i gruppi, ad esempio facendo votare alla classe l'idea innovativa preferita (fate presente agli studenti che non possono votare per se stessi).

Sfida B: Campagna nei social media - La vostra economia circolare del cibo (facoltativa)

Si richiede agli studenti di progettare una campagna di social media e condividere un post per promuovere la loro idea di business innovativa, informando e sensibilizzando al tempo stesso sul tema dell'economia circolare del cibo nelle città.

Suggeriamo il seguente piano d'azione che gli insegnanti possono proporre agli studenti:

1. Decidere il tema centrale e l'obiettivo della campagna nei social media.
2. Stabilire il pubblico target.
3. Definire i canali social appropriati e preferiti (Instagram, TikTok, YouTube, Facebook ecc.).
4. Stabilire l'impatto e la diffusione che gli studenti intendono ottenere (KPI, numeri ecc.).
5. Creare il primo post (ad es. con Canva).
6. Caricare il primo post.
7. Prepararsi a presentare il lavoro ai propri compagni.

Fasi extra (facoltative):

Dopo qualche settimana/qualche mese gli insegnanti potrebbero suggerire agli studenti di analizzare l'impatto ottenuto dal loro post:

1. Verificare i feedback e le impressioni prodotte (numeri, ecc.).
2. Riflettere sui risultati e su ciò che hanno appreso. Possono ritenere che la campagna abbia avuto successo? Cosa avrebbero potuto fare meglio? Sono soddisfatti/e del loro lavoro? Quali insegnamenti ne hanno tratto?
3. Condividere con i compagni i risultati del lavoro svolto.



Alcuni suggerimenti: ricordate che lo scopo principale di questa attività è stimolare la creatività nell'uso degli strumenti digitali per comunicare efficacemente. Cercate di mantenerli concentrati su questo obiettivo.

Ricordate che gli studenti devono concepire le idee migliori per:

- La piattaforma di social media più popolare tra le persone individuate come pubblico target
- Creare post accattivanti (design, atmosfera, tono, linguaggio; post basato su testo, immagine o video?)
- Stabilire il contenuto, cosa vogliono dire e come dirlo
- C'è un appello ad agire? Stanno chiedendo alle persone di fare qualcosa o mirano soltanto ad informarle?

Monitorate i gruppi per assicurarvi che non si distraggano durante il compito e che tutti i componenti del gruppo si impegnino nel lavoro.

Preparate il campo per il compito: per renderlo più interessante organizzate una competizione amichevole tra i gruppi, ad esempio facendo votare alla classe la campagna preferita (fate presente agli studenti che non possono votare per se stessi).



Coordinated by



Contrastare il cambiamento climatico attraverso il consumo circolare

Descrizione	Questo modulo sottolinea il ruolo dell'economia circolare nell'affrontare il cambiamento climatico. Fornisce una panoramica delle questioni ambientali relative ai beni di consumo e indica come l'adozione di pratiche di consumo circolare può aiutarci a ridurre l'impatto del genere umano sul clima.
Durata del modulo	2.5 h
Strumenti digitali richiesti	▪ Miro ▪ Canva ▪ Dropbox o Google Drive
Preparazione richiesta	▪ Gli insegnanti e gli studenti dovrebbero disporre dell'accesso a internet e avere i propri dispositivi pronti all'uso. ▪ Prima di iniziare, gli insegnanti dovrebbero esaminare il modulo e familiarizzare con esso. ▪ Prima di iniziare con gli studenti, gli insegnanti dovrebbero scegliere un sistema di archiviazione condiviso (Google Drive, Dropbox, etc.) e creare una cartella in cui gli studenti possano condividere il loro lavoro.

Sfida	Agli studenti viene chiesto di sviluppare un prodotto di consumo applicando i criteri circolari che hanno imparato. La scelta del prodotto di consumo dipende interamente dagli studenti. Anche se il cuore della sfida è lo sviluppo di un prodotto circolare, ci sono due requisiti: ▪ Il primo è dimostrare l'impatto climatico ridotto del prodotto. ▪ Il secondo requisito è mostrare una mentalità imprenditoriale e dimostrare la competitività del prodotto.
--------------	---

Coordinated by

Lezione 09:

Pratiche di consumo circolare? Chi più ne ha più ne metta!

In questa lezione si chiede agli studenti di ricordare tutte le parole chiave che hanno imparato durante questo modulo. Se gli studenti hanno difficoltà a stabilire i termini importanti, puoi guidarli verso le seguenti parole chiave:

design modulare, estensione del ciclo di vita,
imballaggio nudo, materiali bio-based,
imballaggio ecologico,
product-as-a-service, cultura del consumo, emissioni causate dallo stile di vita, pratiche di consumo,

dematerializzazione, economia basata sulle prestazioni,
condivisione degli schemi, impronta di carbonio, impatto climatico/ ambientale,
utilizzo dei materiali.

Coordinated by



Sfida: Crea il tuo bene di consumo con un impatto climatico ridotto

Questa sfida chiede agli studenti di pensare alla creazione di un prodotto di consumo (ad es. indumenti, cosmetici, dispositivi, articoli domestici) applicando criteri circolari e indicando il modo in cui le caratteristiche circolari riducono l'impatto climatico del prodotto.

Gli studenti dovrebbero tenere a mente che l'obiettivo non è quello di aggiungere semplicemente un altro prodotto al mercato (anche se offre un impatto ambientale ridotto), ma di sostituire realmente le pratiche di consumo già esistenti e dannose. Nella descrizione della sfida, gli studenti possono trovare diversi consigli che li aiutano a rimanere concentrati e sulla buona strada.

Per questa sezione, gli studenti possono lavorare in gruppi e utilizzare Canva per organizzare brainstorming di idee.

Una volta definita l'idea, agli studenti viene richiesto di creare una presentazione su Canva per il loro pitch finale. Sta agli studenti decidere quale modello vogliono usare e come vogliono che la loro idea sia presentata.

Gli insegnanti dovrebbero chiedere agli studenti di caricare le loro presentazioni sulla cartella condivisa, permettendo ai gruppi di vedere il lavoro degli altri. Mostrare il lavoro di ogni gruppo su una smartboard/ uno schermo centrale in modo che tutti possano vederlo mentre svolgono la loro presentazione.



Ricorda che gli studenti devono dimostrare i seguenti aspetti:

- Migliorare la circolarità di un prodotto (o del suo imballaggio);
- Comprendere come l'aumento delle prestazioni circolari influenza l'impatto climatico del prodotto;
- Indicare la validità di mercato del prodotto.

Prepara il campo per il compito: per renderlo più interessante, trasformalo in una competizione amichevole tra i gruppi. Ad esempio, fai votare alla classe l'idea innovativa preferita, ma gli studenti non possono votare per se stessi.

Non dimenticare di chiedere agli studenti di condividere i materiali sviluppati nel sistema di memoria condivisa precedentemente stabilito.

3. Consorzio del progetto

Il capofila del progetto Girls Go Circular è EIT RawMaterials, una comunità di innovazione in seno all'Istituto Europeo di Innovazione e Tecnologia (EIT), che guida l'innovazione in tutta Europa per trovare soluzioni alle pressanti sfide globali.

Questo progetto è concepito e realizzato insieme ad altre Comunità della conoscenza e dell'innovazione (CCI), in particolare EIT Manufacturing, EIT Food e Climate-KIC, che fanno parte di una rete più ampia sostenuta dall'EIT per promuovere l'innovazione e l'imprenditorialità in Europa.

Gestito da:



Partner di progetto:



Coordinated by



4. Glossario

Economia circolare: sistema economico a circuito chiuso mirante ad eliminare rifiuti, inquinamento ed emissioni di carbonio. In un'economia circolare i cicli dei materiali sono chiusi, sull'esempio degli ecosistemi, e i componenti residui sono usati per creare nuovi prodotti. I sistemi circolari adottano inoltre processi quali il riuso, la riparazione, la ricarica o il riciclaggio per minimizzare l'uso delle materie prime.

Divario di genere: riguarda gli svantaggi subiti dalle donne rispetto agli uomini e che si ripercuotono sulle conquiste e le attitudini sociali, politiche, intellettuali, culturali o economiche. È misurabile attraverso vari indicatori quali l'accesso all'educazione, il livello salariale e la percentuale di leader donne nei diversi settori.

Transizione verde: sostituzione dell'economia lineare con un modello circolare. Implica una trasformazione sistemica per perseguire una crescita economica sostenibile con minori danni ambientali.

Economia lineare: modello economico tradizionale in cui l'utilizzo delle risorse si basa su un approccio "usa e getta". In base a questo modello le materie prime vengono assemblate e trasformate in prodotti che al termine del proprio ciclo di vita finiscono in discarica.

Modulo didattico: un'unità didattica comprendente lezioni multiple su un determinato argomento. I contenuti e le attività sono organizzati in modo da creare un percorso didattico chiaro.

Piattaforma didattica: portale online che offre contenuti, risorse e strumenti per aiutare gli educatori a condurre gli studenti attraverso il programma didattico del progetto.

Moodle: sistema di gestione dell'apprendimento (LMS, learning management system) utilizzato sia per l'apprendimento misto che per l'e-learning in scuole, università o aziende. Consente agli educatori di creare ambienti didattici personalizzati.

Mural: spazio digitale per la collaborazione visuale. Fornisce lavagne virtuali sulle quali i team possono esplorare visivamente sfide complesse, mappare tutti i tipi di contenuti e organizzare processi di brainstorming agili.

Padlet: lavagna online gratuita. Studenti e insegnanti possono utilizzare Padlet per riflettere e collaborare su argomenti specifici, inserendo i propri post in una pagina comune. Può contenere link, video, immagini e documenti.