

# Modulo didattico 1: Comprendere la situazione attuale e i rischi nell'industria tessile

## Gruppo target

Formatrici e formatori VET

## Scopo

Fornire alle formatrici e ai formatori VET una conoscenza completa del modo in cui l'industria tessile sia priva di sostenibilità, concentrandosi su problematiche diffuse come, ad esempio, l'inquinamento, la *fast fashion*, la gestione inefficiente dei rifiuti e il consumo eccessivo di risorse. Questo modulo didattico offre approfondimenti alle e ai partecipanti, fornendo spunti relativi sulle pratiche non sostenibili adottate dall'industria e sull'urgenza di trovare soluzioni migliori di gestione dei rifiuti.

## Obiettivi specifici

Dopo aver completato il modulo, le e i partecipanti dovrebbero essere in grado di:

- **Individuare le problematiche principali:** individuare i rischi ambientali, sanitari ed economici legati all'industria tessile e ai centri di formazione professionale (VET).
- **Confrontare le pratiche di gestione dei rifiuti:** confrontare le pratiche attuali di gestione dei rifiuti con alternative sostenibili. Presentazione delle alternative da parte delle formatrici e dei formatori, a cui segue la creazione di una lista di pro e contro da parte delle e dei partecipanti e/o sessioni di dibattito.

## Quadro teorico

Prima di mettere in pratica il modulo, è importante avere una conoscenza solida delle problematiche

attuali legate alla sostenibilità all'interno dell'industria tessile. Di seguito, trovi ciò che devi sapere.

#### **Principali rischi ambientali:**

- **Inquinamento dell'acqua:** la produzione tessile implica l'uso di tinture e sostanze chimiche che spesso finiscono nei corpi idrici, provocando un grave inquinamento dell'acqua.
- **Alto consumo di acqua:** l'industria tessile è una delle più grandi consumatrici di acqua, in particolare nella produzione di cotone e durante i processi di tintura.
- **Uso di sostanze chimiche:** l'uso di sostanze chimiche tossiche nella lavorazione tessile comporta rischi significativi sia per l'ambiente che per la salute umana.
- **Inquinamento atmosferico:** le emissioni delle fabbriche tessili contribuiscono all'inquinamento atmosferico, peggiorando la qualità dell'aria e contribuendo al cambiamento climatico.
- **Generazione di rifiuti solidi:** l'industria genera un'enorme quantità di rifiuti solidi, tra cui gli scarti di tessuti e prodotti non venduti che spesso finiscono nelle discariche.
- **Inquinamento da microplastiche:** i tessuti sintetici rilasciano microplastiche nei corpi idrici durante il lavaggio, contribuendo all'inquinamento degli oceani.
- **Consumo energetico:** la produzione dei tessuti richiede un elevato consumo di energia, provocando una significativa quantità di emissioni di gas serra.
- **Degrado del suolo:** la coltivazione del cotone, una materia prima fondamentale, spesso provoca l'esaurimento e la degradazione del suolo a causa delle pratiche agricole intensive (Parlamento europeo, 2024)

#### **Rischi per la salute:**

- **Esposizione alle sostanze chimiche:** se una persona viene esposta a sostanze chimiche come, ad esempio, le tinture, i solventi e i pesticidi potrebbe sviluppare problemi respiratori, problemi cutanei e cancro.
- **Esposizione alla polvere:** l'inalazione di polvere proveniente dal cotone, dalla lana e da altre fibre può causare condizioni respiratorie come asma e bronchite.
- **Esposizione ai rumori:** il rumore dei macchinari tessili può causare perdita dell'udito e altri problemi di salute provocati dal rumore.
- **Rischi fisici:** i rischi legati ai movimenti dei macchinari e al sollevamento di carichi pesanti possono provocare gravi infortuni e problemi muscolo-scheletrici.
- **Rischi ergonomici:** lavorare per lunghi periodi in posizioni scomode può provocare infortuni muscolo-scheletrici. (ASK-EHS, 2019)

#### **Pratiche attuali di gestione dei rifiuti**

Oggi, la maggior parte dei rifiuti tessili (85%) viene rilasciata sotto forma di rifiuti solidi e deve essere smaltita attraverso il sistema di gestione dei rifiuti municipale o locale che smaltisce i rifiuti nelle discariche o li incenerisce. Per aumentare l'efficienza del riutilizzo e del riciclo, i rifiuti tessili dovrebbero essere raccolti e separati in base a requisiti pertinenti per la gestione dei rifiuti

(Zaborowska, Wojnowska-Baryła, Bernat, & Kulikowska, 2024).

**Conclusione** Comprendendo le problematiche principali e le alternative sostenibili, potrai guidare le e i partecipanti a valutare criticamente e migliorare la sostenibilità delle pratiche adottate dall'industria tessile. Questa conoscenza fondamentale li aiuterà a diventare professioniste e professionisti più responsabili e innovativi nel settore in cui operano.

## La lezione nel dettaglio

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titolo del modulo didattico | Modulo didattico 1: Comprendere la situazione attuale e i rischi nell'industria tessile: sfide della sostenibilità nell'industria tessile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Competenze del XXI secolo   | <ul style="list-style-type: none"><li>● Pensiero critico</li><li>● Creatività</li><li>● Comunicazione</li><li>● Collaborazione</li><li>● Problem solving</li><li>● Processo decisionale</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Durata                      | <p>Durata totale: <b>120 minuti</b></p> <p><b>Suddivisione dell'attività:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Introduzione e definizione degli obiettivi: 10 minuti</b><br/>Breve introduzione degli obiettivi del modulo.</li><li>● <b>Attività 1: individuare le problematiche principali: 30 minuti</b><br/>Discussione e <i>brainstorming</i> sui rischi ambientali, sanitari ed economici legati all'industria tessile e ai centri di formazione professionale (VET). Fornire alle e ai partecipanti dati esemplificativi relativi ai rifiuti tessili, all'inquinamento dell'acqua e all'uso di sostanze chimiche.<br/><u>Link utili:</u><ol style="list-style-type: none"><li>1. <a href="https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20201208/STO93327/the-impact-of-textile-production-and-waste-on-the-environment-infographics">https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20201208/STO93327/the-impact-of-textile-production-and-waste-on-the-environment-infographics</a></li><li>2. <a href="https://www.intechopen.com/chapters/88770">https://www.intechopen.com/chapters/88770</a></li></ol></li><li>● <b>Attività 2: confrontare le pratiche di gestione dei rifiuti: 30-45 minuti</b></li></ul> |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | <p>Confrontare le pratiche attuali di gestione dei rifiuti con alternative sostenibili. Presentazione delle alternative da parte delle formatrici e dei formatori, a cui segue la creazione di una lista di pro e contro da parte delle e dei partecipanti e/o sessioni di dibattito.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Attività 3: casi di studio interattivi e discussione di gruppo: 20-30 minuti</b><br/>Dividere le e i partecipanti in piccoli gruppi e assegnare a ogni gruppo un caso di studio relativo al problema dei rifiuti tessili (ad es., la <i>fast fashion</i>). Questi casi di studio saranno tratti dalle esperienze personali delle e dei partecipanti nei centri di formazione professionale (VET). I gruppi discutono il loro caso di studio, individuano i problemi principali e fanno <i>brainstorming</i> per trovare potenziali soluzioni. Ogni gruppo presenta i propri risultati e le soluzioni proposte alla classe.</li> <li>● <b>Conclusione/Q&amp;A/Valutazione: 10-15 minuti</b><br/>Riassumere i punti chiave, rispondere alle domande rimaste e valutare le conoscenze delle e dei partecipanti riguardo agli argomenti presentati e discussi all'interno del modulo didattico.</li> </ul>                                                                                                                 |
| Contesto classe             | Lavoro di gruppo o individuale al fine di garantire che tutte e tutti i partecipanti siano a proprio agio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Materiale/risorse richieste | <p><b>Introduzione e definizione degli obiettivi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavagna e pennarelli</li> <li>- Proiettore o schermo per le slide della presentazione</li> </ul> <p><b>Attività 1: individuare le problematiche principali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carta e penne per prendere appunti</li> </ul> <p><b>Attività 2: Confrontare le pratiche di gestione dei rifiuti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavagna e pennarelli per presentare le alternative</li> <li>- Proiettore o schermo per le slide della presentazione</li> <li>- Carta/flip-chart e penne per creare liste di pro e contro</li> <li>- Impostazione del dibattito (facoltativo): timer</li> </ul> <p><b>Attività 3: Casi di studio interattivi e discussione di gruppo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opuscoli dei casi di studio (uno per gruppo)</li> <li>- Flip chart o grandi fogli di carta per il <i>brainstorming</i> di gruppo</li> <li>- Pennarelli e penne per il lavoro di gruppo</li> </ul> <p><b>Conclusione/Q&amp;A/Valutazione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavagna e pennarelli per riepilogare i punti principali o un proiettore/schermo</li> <li>- Quaderni e penne per le e i partecipanti per annotare le domande e i punti salienti.</li> </ul> |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prerequisiti       | Nessun prerequisito è necessario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Valutazione finale | <p><b>Domande del quiz:</b> (attraverso Kahoot/Menti) Alla fine della sessione, le e i partecipanti svolgeranno un quiz a risposta multipla per valutare la loro comprensione dei concetti chiave affrontati. Fornire un <i>feedback</i> se ritenuto necessario.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Quale delle seguenti risposte rappresenta uno dei principali fattori che contribuisce all'inquinamento dell'acqua nell'industria tessile?</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Uso di cotone biologico</li> <li>b) Uso di tinture naturali</li> <li><b>c) Uso di tinture sintetiche e sostanze chimiche</b></li> <li>d) Uso di fibre riciclate</li> </ol> </li> <li><b>2. Quale dei seguenti problemi di salute può essere provocato dall'esposizione alle sostanze chimiche nella produzione tessile?</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Perdita dell'udito</li> <li><b>b) Problemi cutanei</b></li> <li>c) Infortuni muscolo-scheletrici</li> <li><b>d) Asma</b></li> </ol> </li> <li><b>3. In che modo viene attualmente gestita la maggior parte dei rifiuti tessili?</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Riciclata per produrre nuovi tessuti</li> <li>b) Donata in beneficenza</li> <li><b>c) Smaltita come rifiuti solidi destinati alle discariche o vengono inceneriti</b></li> <li>d) Riutilizzata per creare nuovi prodotti</li> </ol> </li> </ol> |
| Risorse aggiuntive | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20201208STO93327/the-impact-of-textile-production-and-waste-on-the-environment-infographics">https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20201208STO93327/the-impact-of-textile-production-and-waste-on-the-environment-infographics</a></li> <li>• <a href="https://www.intechopen.com/chapters/88770">https://www.intechopen.com/chapters/88770</a></li> </ul> <p>Testi da leggere per svolgere l'attività 1: Imtiazuddin, S. M., Tiki, S., &amp; Chemicals, A. V. M. (2018). Impact of textile wastewater pollution on the environment. Pakistan Textile J, 68(8), 38-39., e <a href="https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20201208STO93327/the-impact-of-textile-production-and-waste-on-the-environment-infographics">https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20201208STO93327/the-impact-of-textile-production-and-waste-on-the-environment-infographics</a></p> <p>Materiale da consultare per l'attività 2: BBC News. (2021, Novembre 8). <i>The</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | <p><i>fast fashion graveyard in Chile's Atacama Desert</i>. YouTube.<br/> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=uyHgY2O_fY">https://www.youtube.com/watch?v=uyHgY2O_fY</a></p> <p>Per ulteriori approfondimenti, puoi consultare <b>l'allegato sulle OER (Risorse didattiche aperte)</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Riferimenti bibliografici e sitografici | <h2>Riferimenti bibliografici e sitografici</h2> <p>ASK-EHS. (2019, Marzo 28). <i>Occupational Health and Safety – Textile Industry</i>. Tratto dal sito ASK Environment Health Safety: <a href="https://ask-ehs.com/blog/occupational-health-safety-in-textile/#:~:text=Chemical%20Exposure%20%3A%20Textile%20employee%20may,and%20skin%20troubles%2C%20and%20cancer">https://ask-ehs.com/blog/occupational-health-safety-in-textile/#:~:text=Chemical%20Exposure%20%3A%20Textile%20employee%20may,and%20skin%20troubles%2C%20and%20cancer</a></p> <p>Parlamento Europeo. (2024, 03 21). <i>The impact of textile production and waste on the environment (infographics)</i>. Tratto dal sito del Parlamento Europeo:<br/> <a href="https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20201208STO93327/the-impact-of-textile-production-and-waste-on-the-environment-infographics">https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20201208STO93327/the-impact-of-textile-production-and-waste-on-the-environment-infographics</a></p> <p>Zaborowska, M., Wojnowska-Baryła, I., Bernat, K., &amp; Kulikowska, D. (2024, March). <i>The Growing Problem of Textile Waste Generation—The Current State of Textile Waste Management</i>. Tratto dal sito Research Gate:<br/> <a href="https://www.researchgate.net/publication/379196292_The_Growing_Problem_of_Textile_Waste_Generation-The_Current_State_of_Textile_Waste_Management#:~:text=Today%2C%20most%20textile%20waste%20(85,to%20the%20relevant%20input%20requirements">https://www.researchgate.net/publication/379196292_The_Growing_Problem_of_Textile_Waste_Generation-The_Current_State_of_Textile_Waste_Management#:~:text=Today%2C%20most%20textile%20waste%20(85,to%20the%20relevant%20input%20requirements</a></p> |

## Modulo didattico per attività & scenari #1 (comprende le attività 1-3 e gli scenari 1-2)

### Suddivisione dell'attività:

#### Introduzione e definizione degli obiettivi: 10 minuti

Breve introduzione degli obiettivi del modulo. Fornire alle e ai partecipanti due testi da leggere riguardanti i rifiuti tessili, l'inquinamento dell'acqua e l'uso di sostanze chimiche. (puoi trovarle nella sezione risorse aggiuntive presente sopra)

#### Attività 1: individuare le problematiche principali: 30 minuti

Discussione e *brainstorming* sui rischi ambientali, sanitari ed economici legati all'industria tessile e ai centri di formazione professionale (VET).

**Fase 1: *brainstorming***

**Fase 2: scrivere idee, opinioni, punti o dati rilevanti su una lavagna o una flip chart**

**Fase 3: non mostrare queste informazioni durante la formazione, permettendo alle e ai partecipanti di rivederle o aggiungerle altro se necessario.**

**Fase 4: alla fine della sessione, la formatrice o il formatore presenterà e riassumerà i temi principali affrontati, assicurandosi che gli elementi chiave siano evidenziati e rivisti.**

**Attività 2: confrontare le pratiche di gestione dei rifiuti: 30-45 minuti**

Confrontare le pratiche attuali di gestione dei rifiuti con alternative sostenibili. Presentazione delle alternative da parte delle formatrici e dei formatori, a cui segue la creazione di una lista di pro e contro da parte delle e dei partecipanti e/o sessioni di dibattito.

- **Fase 1: presentazione da parte delle formatrici o dei formatori:** spiegare le attuali pratiche di gestione dei rifiuti nell'industria tessile e le relative problematiche. Successivamente, parlare delle pratiche sostenibili come, ad esempio, il riciclo, il riutilizzo e la conversione dei rifiuti in energia, evidenziandone i benefici con esempi concreti.
- **Fase 2: lavoro di gruppo – creazione di una lista di pro e contro:** formare piccoli gruppi (di 3-5 membri) e assegnare a ciascun gruppo una pratica sostenibile da valutare.
- **Fase 3: presentazione di gruppo e sessione di dibattito:** ogni gruppo presenta una lista di pro e contro, seguita da un dibattito di classe per mettere a confronto le diverse pratiche.
- **Fase 4: conclusione e riflessione:** riepilogare i punti principali della discussione.

**Attività 3: casi di studio interattivi e discussione di gruppo: 20-30 minuti**

Questa attività si pone l'obiettivo di migliorare le capacità di problem solving e di pensiero critico delle e dei partecipanti, promuovere l'apprendimento collaborativo e sviluppare la loro capacità di individuare le problematiche principali e proporre soluzioni pratiche riguardanti la gestione sostenibile dei rifiuti nell'industria tessile.

- **Fase 1: assegnare a ciascun gruppo un caso di studio** che coinvolga un brand famoso di *fast fashion* (come Shein o H&M), concentrandosi sui problemi legati ai rifiuti tessili. Le e i partecipanti possono utilizzare esempi concreti per rendere l'attività più rilevante.
- **Fase 2:** i gruppi **parlano** dei loro casi di studio, individuano i **problemi principali** e fanno **brainstorming** sulle potenziali **soluzioni**.
- **Fase 3:** ogni gruppo **presenta** i propri risultati e le soluzioni proposte alla classe.

**Conclusione/Q&A/Valutazione: 10-15 minuti**

Riassumere i punti principali, rispondere alle domande rimaste e valutare le conoscenze delle e dei partecipanti riguardo agli argomenti presentati e discussi all'interno del modulo didattico.