

Unità 10B

Veicoli elettrici e a idrogeno Integrare l'economia circolare nella formazione professionale Settore trasporti

1 Introduzione

L'unità 10B fornisce a formatori e insegnanti VET risorse e materiali per la formazione atti a integrare il tema dell'Economia Circolare nei corsi del settore trasporti, per quanto riguarda, in particolare, veicoli e sistemi di trasporto. Questa unità esplora il processo di transizione in atto dai veicoli con motore a combustione interna a veicoli elettrici e a idrogeno nel contesto dell'industria automobilistica che guarda allo sviluppo di un'economia a basse emissioni di carbonio e al passaggio dai combustibili fossili alle energie rinnovabili come principale vettore energetico. L'unità approfondisce inoltre il tema del recupero delle risorse come politica di efficientamento dei processi ed estensione del ciclo di vita dei cosiddetti "materiali critici".

2 Obiettivi di apprendimento

Conoscenze	Conoscere l'impatto ambientale dei veicoli elettrici e comprendere come adeguate strategie di economia circolare possano essere applicate al settore per valorizzare gli impatti positivi dei veicoli elettrici.
Abilità	Identificare approcci di economia circolare nel settore della produzione di veicoli elettrici.
Competenze	Applicare i principi dell'economia circolare al settore, con particolare riferimento all'industria dei veicoli elettrici.
Livello EQF Level	I contenuti presentati sono adeguati, in particolare, al livello EQF 4.



3 Programma di lezione

Attività	Descrizione	Durata suggerita
Sessione di brainstorming	<p>Avvia insieme agli studenti una sessione di brainstorming per annotare e definire le parole chiave di riferimento da utilizzare per le attività successive. Se necessario, puoi continuare la sessione di brainstorming ponendo alcune domande agli studenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quali sono i principali vantaggi del passaggio da un'economia ad alto contenuto di carbonio a un'economia a basso contenuto di carbonio? Qual è il ruolo dell'industria automobilistica, e più in generale dell'industria dei trasporti, in questo contesto? 	15'
Presentazione dei materiali	<p>Introduzione</p> <p>Obiettivi di apprendimento</p> <p>Cambiamenti climatici - Economia circolare ed energia</p> <p>UE - Emissioni di CO2 nel settore trasporti</p> <p>Veicoli elettrici</p> <p>Dibattito</p> <p>Soluzioni di circolarità alternative</p> <p>L'impatto ambientale dei veicoli elettrici</p> <p>Il ciclo di vita delle batterie</p> <p>Caso studio – Carwatt</p> <p>Dibattito</p> <p>Motori elettrici</p> <p>Materiali alternativi - Motori a eccitazione esterna</p> <p>Riparazione e manutenzione</p> <p>Dibattito</p> <p>Veicoli a idrogeno</p> <p>Le celle a combustibile a idrogeno</p> <p>Riparazione e smaltimento a lungo termine dei veicoli elettrici e a idrogeno</p> <p>Sommario</p>	30'
Valutazione	Domande a risposta chiusa	15'



4 Domande

1. Qual è la definizione di “critical raw material”?

Risposta: Un materiale economicamente e strategicamente importante, la cui fornitura è ad alto rischio

2. Qual è il sistema di trasporto che genera la maggiore quantità di emissioni di CO₂?

Risposta: Trasporto su strada

3. Qual è la strategia circolare a cui l'industria automotive guarda con maggiore attenzione?

Risposta: Ripristino e riuso